

**UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL**  
**PRÓ-REITORIA ACADÊMICA**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



SILVIO LUIZ MARTINS BRITTO

O ENSINO DA ARITMÉTICA NAS ESCOLAS PAROQUIAIS CATÓLICAS E NO  
GINÁSIO N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> DA CONCEIÇÃO DE SÃO LEOPOLDO NOS SÉCULOS XIX E XX  
SOB A ÓPTICA DOS JESUÍTAS

Canoas, 2016

**UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL**  
**PRÓ-REITORIA ACADÊMICA**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



SILVIO LUIZ MARTINS BRITTO

O ENSINO DA ARITMÉTICA NAS ESCOLAS PAROQUIAIS CATÓLICAS E NO  
GINÁSIO Nº 5ª DA CONCEIÇÃO DE SÃO LEOPOLDO NOS SÉCULOS XIX E XX  
SOB A ÓPTICA DOS JESUÍTAS

Tese apresentada ao Programa de Pós- Graduação  
em Ensino de Ciências e Matemática da  
Universidade Luterana do Brasil para obtenção do  
título de Doutor em Ensino de Ciências e  
Matemática.

ORIENTADOR Dr. ARNO BAYER

Canoas, 2016

O ENSINO DA ARITMÉTICA NAS ESCOLAS PAROQUIAIS CATÓLICAS E O  
GINÁSIO N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> DA CONCEIÇÃO DE SÃO LEOPOLDO NOS SÉCULOS XIX E XX  
SOB A ÓPTICA DOS JESUÍTAS

Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e  
Matemática para obtenção do título de Doutor em  
Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade  
Luterana do Brasil, Programa de Pós-Graduação em  
Ensino de Ciências e Matemática.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. João Carlos Gilli Martins – UFSM

---

Prof. Dr. Luiz Fernando Medeiros Rodrigues – UNISINOS

---

Profa. Dra. Cláudia Lisete Groenwald – ULBRA

---

Profa. Dra. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo – ULBRA

Canoas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## **DEDICATÓRIA**

A Angenor Antônio de Britto, meu pai (em memória).  
Guardo no coração o abraço e os parabéns por esta etapa concluída  
que recebi dias antes de sua partida. Te amo infinitamente!  
À minha estimada mãe, Maria de Lourdes Martins Britto,  
minha rainha, meu porto seguro!  
Exemplos de vida, determinação e total apreço pela família!

## **AGRADECIMENTOS**

Para a escrita desta tese de doutoramento, tive a sorte de poder contar com a ajuda de um grupo significativo de pessoas, a quem não posso deixar de agradecer. Em primeiro lugar, quero agradecer ao meu orientador, prof. Dr. Arno Bayer, que foi um incansável incentivador deste projeto, corrigindo sempre com muita paciência e justiça todos os textos que fui escrevendo ao longo desses anos. Sem a sua motivação, certamente esse trabalho não teria o resultado que teve.

Aos professores pesquisadores, Arthur Blásio Rambo e Luiz Osvando Leite, que se prontificaram em me dar informações valiosas que muito auxiliaram, oferecendo ajudas preciosas durante as minhas pesquisas.

Aos padres jesuítas, Aloísio Bonhen, Ignácio Schmitz e Luiz Fernando Medeiros, que, desde que souberam o tema de minha tese, se prontificaram em me dar acesso aos documentos necessários para responder ao problema de pesquisa, além de orientações quanto aos rumos a serem seguidos. Agradeço também aos funcionários da biblioteca da Unisinos que, em todos os momentos, auxiliaram na busca dos documentos a serem pesquisados.

A todos os demais colaboradores que tiveram participação na execução deste trabalho, em especial, às professoras Dóris, Raquel Caetano, Marina Caetano, ao fotógrafo Diego e, principalmente, à Professora Ângela Soder, pelas sugestões e correção do texto. Além desses, um agradecimento ao Colégio Municipal Theóphilo Sauer, ao Centro Sinodal de Ensino Médio Dorothea Schäke e à Faccat, que sempre me incentivaram e apoiaram na realização desta investigação.

Não poderia deixar de agradecer a minha família e aos meus amigos que, ao longo destes anos, constituíram uma rede de suporte nos quais busquei força para continuar este trabalho, sobretudo meus pais e meus irmãos.

## RESUMO

A presente pesquisa histórica aborda o ensino da Aritmética nas escolas paroquiais católicas e no Ginásio Nossa Senhora da Conceição, dos jesuítas, em São Leopoldo, no Rio Grande do Sul, na segunda metade do século XIX e início do século XX. Por meio de um estudo histórico e documental, objetiva-se investigar como a Aritmética era ensinada no “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição” desde a sua origem em 1869 até o encerramento de suas atividades em 1912 com a promulgação da Lei Rivadávia Corrêa. A análise documental está baseada em autores que dissertam sobre a pesquisa histórica, o sistema de ensino no Brasil e as reformas, o livro didático como fonte de informação histórica, a História da Matemática e a Educação Matemática, a ideia de redes escolares, interculturalidade, a história oral, o ensino tradicional e o método intuitivo e a análise de conteúdos. Já a fundamentação teórica, está centrada nos trabalhos desenvolvidos pelos jesuítas junto às escolas paroquiais e na criação de uma rede de ginásios na região, entre eles o “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”. Para dar sustentação à investigação, fez-se um estudo em relação à origem da Companhia de Jesus no século XVI, o modelo pedagógico de ensino, a *Ratio Studiorum*, além dos trabalhos desenvolvidos pela Ordem em relação ao ensino das ciências modernas, entre elas o ensino da Matemática, relato apresentado através de seus colégios. Realizou-se um estudo baseado em relatórios do Ginásio Conceição através dos programas de ensino, em entrevistas com padres jesuítas e pesquisadores, análise de dois livros de Aritmética das escolas paroquiais de Matheus Grimm e quatro livros de Aritmética utilizados no Ginásio, dois deles editados por jesuítas e outros dois pelas professoras do Colégio São José das Irmãs Franciscanas, para o ensino dessa disciplina. A análise dos livros de Aritmética estrutura-se a partir de um instrumento construído com quatro unidades de análise e respectivas categorias, baseando-se na análise de conteúdo de Bardin. O resultado dessa análise é marcado por uma forte tendência do método de ensino da Aritmética através da educação jesuíta pautada pela *Ratio Studiorum* nas escolas paroquiais e no Ginásio Conceição.

**Palavras-chave:** Ensino de Aritmética. Jesuítas. Ginásio Conceição. Livro Didático.

## ABSTRACT

The following historical research addresses the teaching of arithmetic in Catholic Parochial schools at Nossa Senhora da Conceição Gymnasium, of the Jesuits in the city of São Leopoldo, in the state of Rio Grande do Sul, in the second half of the nineteenth century and early twentieth century. Through a historical and documental study, it aims to investigate how the arithmetic was taught at Nossa Senhora da Conceição Gymnasium since its inception in 1869 until the closing of its activities in 1912 with the promulgation of *Rivadavia Corrêa* Law. The documental analysis is based on authors who lecture on the historical research, the educational system in Brazil and the reorganizations, the textbook as a source of historical information, the History of Mathematics and the Mathematics Education, the idea of school networks, interculturalism, the oral history, the traditional teaching and intuitive method and the analysis of content. Yet the theoretical basis is focused on work developed by the Jesuits together with parochial schools and the creation of a network of gymnasiums in the area, including the "Nossa Senhora da Conceição Gymnasium". In order to give support to the following research, a study was conducted in relation to the origin of the Society of Jesus in the sixteenth century, the pedagogical model of teaching, the *Ratio Studiorum*, besides the work developed by the Society in relation to the teaching of modern science, among them the teaching of mathematics, a report presented by its schools. A study was conducted based on the reports of the Conceição Gymnasium through educational programs, interviews with Jesuit Priests and researchers, the analysis of two arithmetic books used in parochial schools of Matheus Grimm and four arithmetic books used in the gymnasium, two of them edited by Jesuits and the other two by teachers of São José das Irmãs Franciscanas School in order to teach such discipline. The analysis of the books of arithmetic is structured from an instrument developed with four units of analysis and categories, based on the Bardin content analysis. The result of this analysis is marked by a strong tendency of the method of Arithmetic teaching through the Jesuit education ruled by *Ratio Studiorum* in parochial schools and Conceição Gymnasium.

**Keywords:** Arithmetic Teaching. Jesuits. Conception gymnasium. Textbook.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fases da Análise de Conteúdo .....	85
Figura 2 - Resumo esquemático do desenvolvimento de uma análise de conteúdo.	88
Figura 3 - Unidades de análise e respectivas categorias .....	89
Figura 4 - Cidades onde se localizam escolas e seminários dos jesuítas .....	125
Figura 5 - Ginásio N <sup>a</sup> S <sup>a</sup> da Conceição, São Leopoldo-RS .....	129
Figura 6 - Aulas de teatro no Ginásio N <sup>a</sup> S <sup>a</sup> da Conceição .....	137
Figura 7 - Tanque de banho (piscina para os alunos) .....	138
Figura 8 - Primeiro relatório anual do Colégio N <sup>a</sup> S <sup>a</sup> da Conceição (1898) .....	139
Figura 9 - Programa de ensino no Ginásio Conceição após a equiparação ao Ginásio Nacional.....	142
Figura 10 - Regulamento interno do Ginásio N <sup>a</sup> S <sup>a</sup> da Conceição .....	144
Figura 11 - Cursos ministrados no Ginásio N <sup>a</sup> S <sup>a</sup> da Conceição .....	146
Figura 12 - Alerta aos pais referente ao início do ano letivo .....	150
Figura 13 - Programa de ensino, no Ginásio Conceição, em consequência da Lei Rivadávia .....	152
Figura 14 - Atividades pedagógicas dos jesuítas no sul do Brasil.....	155
Figura 15 - Santo Inácio e Paulo III na aprovação da Companhia de Jesus.....	159
Figura 16 - Ratio Studiorum .....	164
Figura 17 - Colégio Stela Matutina Feldkirch (Áustria).....	209
Figura 18 - Imagem do museu de História Natural.....	215
Figura 19 - Área do Brasil e seus estados .....	216
Figura 20 - Gabinete de física .....	218
Figura 21 - Capa do livro <i>Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 1<sup>o</sup> Heft.</i>	244
Figura 22 - Explorando o antecessor e sucessor dos números até 10.....	246
Figura 23 - Tabuadas de um a vinte.....	247
Figura 24 - Exercícios de fixação, tabuada até o número vinte.....	248
Figura 25 - Introdução da ideia dos primeiros números através de elementos da natureza .....	249
Figura 26 - Introdução da ideia dos primeiros números .....	250
Figura 27 - Introdução do algoritmo com auxílio de bolas.....	250
Figura 28 - Introdução da multiplicação e divisão .....	251

Figura 29 - Introdução da tabuada do número três .....	252
Figura 30 - Divisão com e sem resto .....	253
Figura 31 - Problemas relacionados ao cotidiano dos alunos .....	254
Figura 32 - Exercícios de adição, subtração e multiplicação que primam pela repetição .....	255
Figura 33 - Introdução das quatro operações fundamentais .....	257
Figura 34 - Exercícios de adição na vertical com até 22 parcelas.....	258
Figura 35 - Problemas envolvendo as operações fundamentais.....	258
Figura 36 - Nomenclatura dos termos das operações.....	259
Figura 37 - Exercícios com as operações fundamentais, multiplicação com zero...260	
Figura 38 - Exercícios que evidenciam o cálculo mental e o processo de repetição .....	260
Figura 39 - Exercícios sem orientação específica.....	262
Figura 40 - Exercício com enunciado orientando a atividade .....	262
Figura 41 - Introdução dos primeiros números.....	263
Figura 42 - Introdução de ordens e classes .....	264
Figura 43 - Problemas contextualizados .....	265
Figura 44 - Curiosidades socioculturais .....	266
Figura 45 - Folha de rosto do <i>Rechenbuch Für Deutsche Schulen in Brasillien 2<sup>o</sup> Heft</i> (5 <sup>a</sup> edição) .....	267
Figura 46 - Exercícios orais e por escrito .....	269
Figura 47 - Transformações de frações decimais em números decimais e vice-versa .....	270
Figura 48 - Transformações de unidades de medida .....	271
Figura 49 - Sistema monetário e suas conversões .....	272
Figura 50 - Exercícios com números decimais.....	273
Figura 51 - Exemplos de problemas desenvolvidos de forma oral e por escrito .....	273
Figura 52 - Unidades de medidas antigas e suas transformações.....	274
Figura 53- Contas de balanço .....	275
Figura 54 - Ideia de balanço da maioria pela unidade.....	275
Figura 55 - Introdução da regra de três simples.....	276
Figura 56 - Problemas de aplicação da regra de três simples .....	276
Figura 57 - Introdução da regra de três composta .....	277
Figura 58 - Introdução e problemas de porcentagem.....	278

Figura 59 - Exercícios de porcentagem.....	279
Figura 60 - Exemplo de cálculo de média .....	280
Figura 61 - Cálculos de divisões e de sociedade .....	281
Figura 62 - Exemplos práticos de economia doméstica e rural.....	282
Figura 63 - Relatório de despesas e custos .....	283
Figura 64 - Promissórias em alemão e português.....	284
Figura 65 - Problemas envolvendo medidas de comprimento.....	285
Figura 66 - Áreas de figuras planas .....	285
Figura 67 - Cálculo da área de uma circunferência e sua respectiva fórmula.....	286
Figura 68 - Cálculo de volume do prisma, cubo e cilindro.....	287
Figura 69 - Exemplos de problemas práticos e contextualizados.....	289
Figura 70 - Problemas de aplicação como um recurso didático.....	290
Figura 71 - Cálculo de juros, capital, taxa, tempo .....	291
Figura 72 - Cálculos de medidas trabalhados de forma oral e escrita.....	292
Figura 73 - Ano bissexto e como ele acontece.....	293
Figura 74 - Unidades de medidas (massa, capacidade, comprimento).....	294
Figura 75 - Exercícios que primam pelo cálculo mental.....	295
Figura 76 - Exercícios que primam pelo processo de repetição.....	297
Figura 77 - Exercícios repetitivos de forma oral e escrita.....	298
Figura 78 - Folha de rosto do Ensino de Aritmética (Parte Theorica).....	300
Figura 79 - m.m.c e m.d.c de dois ou mais números.....	302
Figura 80 - Operações com sinais de pontuação .....	302
Figura 81 - Multiplicação ou divisão de um produto .....	302
Figura 82 - Simplificação de frações ordinárias.....	303
Figura 83 - Multiplicação de frações ordinárias .....	304
Figura 84 - Multiplicação de frações decimais.....	305
Figura 85 - Regras para extrair raiz quadrada.....	305
Figura 86 - Regras para extração de raiz cúbica.....	306
Figura 87 - Tabela de sistema métrico .....	307
Figura 88 - Transformações das medidas de capacidade para as de volume .....	308
Figura 89 - Tabela do sistema métrico antigo .....	308
Figura 90 - Proporções e sua aplicação.....	309
Figura 91 - Exemplos de problemas de regra de três simples e composta.....	310
Figura 92 - Regra de juros simples .....	310

Figura 93 - Problemas de juros resolvidos por fórmula e regra de três.....	311
Figura 94 - Regra de desconto com exemplo de aplicação .....	311
Figura 95 - Exemplo de problema com divisão proporcional.....	312
Figura 96 - Definição de logaritmos.....	312
Figura 97 - Característica e mantissa em um logaritmo .....	313
Figura 98 - Uso das tábuas de logaritmos.....	313
Figura 99 - Exemplos de aplicação da regra de câmbio .....	314
Figura 100 - Procedimentos de resolução e demonstração das atividades .....	315
Figura 101 - Conversão de frações ordinárias em decimais ou vice-versa .....	316
Figura 102 - Situações problemas que utilizam o contexto do aluno .....	316
Figura 103 - Capa do livro Ensino de Arithmetica (Parte Prática) .....	319
Figura 104 - Introdução de frações de forma concreta.....	320
Figura 105 - Exercícios com procedimentos de resolução .....	320
Figura 106 - Exercícios sem a presença de procedimentos de resolução .....	321
Figura 107 - Expressões matemáticas com sinais de pontuação.....	321
Figura 108 - Problemas contextualizados relacionados ao cotidiano dos alunos....	322
Figura 109 - Problemas relacionados à geometria e trigonometria .....	323
Figura 110 - Exemplos de problemas encontrados no livro de Browe .....	324
Figura 111 - Problema de progressões e sua aplicabilidade.....	325
Figura 112 - Problemas em que se trabalha o sistema métrico e o sistema antigo	326
Figura 113 - Problema que contextualiza questões sociais .....	327
Figura 114 - Exercícios a serem desenvolvidos de forma oral .....	328
Figura 115 - Exercícios desenvolvidos oralmente quando for possível.....	328
Figura 116 - Exercícios que primam pelo processo de repetição.....	329
Figura 117 - Folha de rosto do livro Ensino de Arithmetica (Parte Theorica e Parte Pratica). .....	330
Figura 118 - Folha de rosto da Arithmetica Elementar Pratica, II parte.....	332
Figura 119 - Subtração de números inteiros .....	333
Figura 120 - Resolução de exercícios de forma oral e por escrito .....	334
Figura 121 - Problemas concretos resolvidos oralmente e por escrito.....	334
Figura 122 - Procedimentos de resolução com números abstratos .....	335
Figura 123 - Unidades de medidas utilizadas no dia a dia .....	335
Figura 124 - Divisão de frações decimais .....	336
Figura 125 - Medidas do sistema métrico e sua aplicação.....	336

Figura 126 - Procedimentos teóricos e resolução de exercícios .....	337
Figura 127 - Fixação dos conteúdos trabalhados.....	338
Figura 128 - Conteúdos contextualizados com outras áreas .....	338
Figura 129 - Problemas direcionados a questões financeiras.....	339
Figura 130 - Exemplos de problemas trabalhados .....	341
Figura 131 - Problemas com números complexos e incomplexos .....	341
Figura 132 - Critérios de arredondamento .....	342
Figura 133 - Retomada de conhecimentos prévios dos alunos.....	342
Figura 134 - Unidade utilizada na produção rural.....	343
Figura 135 - Conhecimentos extraescolares dos discípulos .....	343
Figura 136 - Estímulo ao cálculo mental .....	344
Figura 137 - Metodologia de resolução dos exercícios .....	344
Figura 138 - Atividades desenvolvidas de forma oral.....	345
Figura 139 - Atividades que primam pela repetição .....	345
Figura 140 - Problemas de forma oral e escrito que primam pela retetição .....	346
Figura 141 - Folha de rosto da Arithmetica Elementar Pratica, III parte.....	347
Figura 142 - Regras de redução de um número misto em fração imprópria .....	348
Figura 143 - Divisão de frações ordinárias.....	349
Figura 144 - Medidas de comprimento e onde essas são empregadas .....	350
Figura 145 - Unidades de medida agrária .....	350
Figura 146 - Termos e representação de uma proporção .....	351
Figura 147 - Transformações em uma proporção .....	352
Figura 148 - O sinal de um número e sinais de agregação.....	352
Figura 149 - Problema de regra de três simples .....	353
Figura 150 - Problema de regra de três composta .....	353
Figura 151 - Fórmulas gerais para cálculo de juros .....	354
Figura 152 - Exemplos de regra da companhia.....	355
Figura 153 - Problema sobre regra de mistura direta.....	355
Figura 154 - Desenvolvimento de um binômio a 2ª e 3ª potência .....	356
Figura 155 - Extração de raiz quadrada de um número inteiro .....	357
Figura 156 - Extração de raiz quadrada de um número decimal.....	358
Figura 157 - Extração de raiz quadrada de uma fração ordinária .....	359
Figura 158 - Cálculo da medida da superfície de um triângulo .....	359
Figura 159 - Superfície de um polígono regular .....	360

Figura 160 - Exercícios de aplicação e transformação do metro stereo.....	361
Figura 161 - Etapas para a resolução de uma equação.....	362
Figura 162 - Critérios de resolução de uma equação.....	362
Figura 163 - Exemplos de exercícios de equação.....	363
Figura 164 - Regra de três inversa, por escrito e redução à unidade.....	363
Figura 165 - Problemas de superfície contextualizados.....	364
Figura 166 - Problemas direcionados à atividade de corte e costura.....	364
Figura 167 - Problemas contextualizados com práticas sociais.....	365
Figura 168 - Problemas direcionados a atividades diversas na comunidade.....	365
Figura 169 - O livro prioriza a resolução de problemas.....	366
Figura 170 - Relação de medidas antigas e o sistema métrico atual.....	367
Figura 171 - Medidas brasileiras oficiais e sua composição.....	368
Figura 172 - Uso de imagens para introduzir superfície e volume.....	368
Figura 173 - O livro estimula a prática do cálculo mental.....	369
Figura 174 - Exercícios desenvolvidos de forma oral e por escrito.....	370
Figura 175 - Exercícios que primam pelo processo de repetição.....	371
Figura 176 - Exercícios de raiz quadrada de forma repetitiva.....	372

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Reformas de ensino no Brasil (1890 a 1915) .....	36
Quadro 2 - Método tradicional de ensino e suas características.....	67
Quadro 3 - Disciplinas e carga horária semanal.....	99
Quadro 4 - A evolução da escola teuto no decorrer dos anos .....	101
Quadro 5 - Manual pedagógico das escolas paroquiais segundo Rudi Schäfer .....	108
Quadro 6 - Cursos, disciplinas e carga horária semanal na escola normal (1937) .	110
Quadro 7 - Conteúdos de Matemática a partir de 1900 nas escolas paroquiais .....	113
Quadro 8 - Gastos com o ano letivo na escola maçom.....	122
Quadro 9 - Fases do Ginásio N <sup>a</sup> S <sup>a</sup> da Conceição, segundo Rabuske .....	123
Quadro 10 - Professores, padres e religiosos formados pelo Colégio Conceição ao longo dos 43 anos de existência. ....	130
Quadro 11 - Acréscimo do número de alunos ao longo dos anos.....	136
Quadro 12 - Número de alunos internos e externos do Colégio Conceição, nos anos de 1892 a 1896.....	136
Quadro 13 - Curso preliminar, número de horas por disciplinas, livros didáticos e conteúdos trabalhados.....	140
Quadro 14 - Curso Commercial, número de horas por disciplinas, livros didáticos e conteúdos trabalhados.....	141
Quadro 15 - A rotina diária no Conceição .....	143
Quadro 16 - Livros adaptados para os anos letivos, de 1904 a 1909, conforme os relatórios do Ginásio N <sup>a</sup> S <sup>a</sup> da Conceição.....	147
Quadro 17 - Livros de Matemática e autores para o ano de 1910 .....	148
Quadro 18 - Livros dos dois cursos preliminares de ensino primário .....	148
Quadro 19 - Apresentação do currículo (classes) .....	168
Quadro 20 - Cursos e disciplinas: curso secundário e superiores.....	169
Quadro 21 - Cursos e currículo, segundo a Ratio (1832).....	178
Quadro 22 - Características gerais do pensamento científico no século XIX.....	190
Quadro 23 - Temas abordados no 1 <sup>o</sup> capítulo dos relatórios do Ginásio N <sup>a</sup> S <sup>a</sup> da Conceição .....	213

Quadro 24 - Programas oficiais e divisão da matéria de Matemática nos diferentes anos ginasiais.....	229
Quadro 25 - Cronograma para o ensino da Matemática .....	231
Quadro 26 - Programma official da Austria-Ungria em Arithmetica e Algebra .....	232
Quadro 27 - Programma official de Matematica na Prussia .....	233
Quadro 28 - Programma de mathematicas no “Canisius College” em Buffalo (Estado de New York) para o ano de 1905-1906 .....	234
Quadro 29 - O ensino de Aritmética, Álgebra e Geometria de 1838 – 1888 .....	239
Quadro 30 - Conteúdos de Aritmética trabalhados no D. Pedro II (1899-1912) .....	242
Quadro 31 - Capítulos e conteúdos trabalhados no livro <i>Rechenbuch Für Deutsche Schulen in Brasillien 1<sup>o</sup> heft</i> .....	245
Quadro 32 - Capítulos, conteúdos e assuntos trabalhados no livro .....	301
Quadro 33 - Quantidade de problemas em cada capítulo .....	324
Quadro 34 - Conteúdos trabalhados na Arithmetica Elementar, parte I .....	331
Quadro 35 - Número de problemas distribuídos nos capítulos .....	340
Quadro 36 - Conteúdos trabalhados na Arithmetica Elementar Pratica, III parte ....	347
Quadro 37 - Quantidade de problemas sugeridos em cada conteúdo .....	373
Quadro 38 - Autores e legenda de identificação. ....	374
Quadro 39 - Aspectos pedagógicos. ....	374
Quadro 40 - Recursos didáticos. ....	375
Quadro 41 - Processos de ensino e aprendizagem. ....	376

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>18</b>
<b>1 REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO</b> .....	<b>24</b>
1.1 A TELA DA TRAMA DE INVESTIGAÇÃO .....	25
1.2 A PESQUISA HISTÓRICA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA .....	30
1.3 O SISTEMA DE ENSINO NO BRASIL E AS REFORMAS .....	34
1.4 A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA .....	37
1.5 A IDEIA DE REDES ESCOLARES .....	42
<b>1.5.1 A rede pública de ensino</b> .....	<b>43</b>
<b>1.5.2 A rede privada de ensino</b> .....	<b>46</b>
<b>1.5.3 A rede de escolas paroquiais</b> .....	<b>47</b>
1.6 O LIVRO DIDÁTICO .....	48
<b>1.6.1 O livro didático: história e trajetória</b> .....	<b>51</b>
<b>1.6.2 A chegada do livro didático na escola</b> .....	<b>52</b>
1.7 HISTÓRIA ORAL .....	54
<b>1.7.1 A História Oral como método de pesquisa</b> .....	<b>55</b>
<b>1.7.2 O desenvolvimento da entrevista</b> .....	<b>57</b>
1.8 MÉTODO TRADICIONAL DE ENSINO .....	62
<b>1.8.1 O ensino tradicional no Brasil</b> .....	<b>64</b>
<b>1.8.2 Característica da concepção pedagógica tradicional</b> .....	<b>66</b>
1.9 MÉTODO INTUITIVO DE ENSINO .....	68
<b>1.9.1 Os pressupostos de Pestalozzi acerca da educação intuitiva</b> .....	<b>70</b>
<b>1.9.2 Bildung – modelo de formação humana</b> .....	<b>71</b>
<b>1.9.3 Método intuitivo e a concepção da infância</b> .....	<b>73</b>
<b>1.9.4 O Método intuitivo na educação brasileira</b> .....	<b>74</b>
1.10 INTERCULTURALIDADE .....	76
<b>1.10.1 A influência portuguesa na formação cultural brasileira</b> .....	<b>76</b>
<b>1.10.2 A educação intercultural</b> .....	<b>79</b>
1.11 ANÁLISE DE CONTEÚDOS .....	83
<b>2 AS ESCOLAS PAROQUIAIS</b> .....	<b>91</b>

2.1 O INÍCIO DO PROCESSO DE COLONIZAÇÃO NO RIO GRANDE DO SUL E AS ESCOLAS PAROQUIAIS .....	91
2.2 ESCOLAS PAROQUIAIS CATÓLICAS E O TRABALHO DOS JESUÍTAS.....	94
2.3 A EVOLUÇÃO DA ESCOLA TEUTO-BRASILEIRA AO LONGO DOS SEUS ANOS .....	114
2.4 FORMAÇÃO DOS PROFESSORES E O CURRÍCULO DAS ESCOLAS CATÓLICAS NAS COLÔNIAS TEUTO-RIOGRANDENSES.....	103
2.5 O CURRÍCULO DE MATEMÁTICA.....	112
2.6 O PROFESSOR PAROQUIAL .....	116
<b>3 ESCOLAS DOS JESUÍTAS E O GINÁSIO CONCEIÇÃO DE SÃO LEOPOLDO/RS .....</b>	<b>119</b>
3.1 SÃO LEOPOLDO: CENTRO DE COLÉGIOS DA REGIÃO.....	119
3.2 ESCOLAS DOS JESUÍTAS NO SUL DO BRASIL .....	123
3.3 GINÁSIO N <sup>a</sup> S <sup>a</sup> DA CONCEIÇÃO .....	126
3.4 A ROTINA DIÁRIA DO GINÁSIO CONCEIÇÃO.....	142
3.5 CURSOS MINISTRADOS NO GINÁSIO CONCEIÇÃO E LIVROS DE ARITMÉTICA ADOTADOS.....	145
3.6 AÇÃO PEDAGÓGICA DOS JESUÍTAS NA REGIÃO SUL DO BRASIL .....	155
<b>4 OS JESUÍTAS E A RATIO STUDIORUM.....</b>	<b>157</b>
4.1 OS JESUÍTAS E SUA ORIGEM.....	157
4.2 O APOSTOLADO DA EDUCAÇÃO E A CRIAÇÃO DE ESCOLAS.....	161
4.3 A RATIO STUDIORUM DOS JESUÍTAS.....	164
4.4 A PEDAGOGIA INACIANA.....	174
4.5 ORGANIZAÇÃO, PLANOS DE ESTUDOS E A MATEMÁTICA NA RATIO .....	183
<b>5 OS JESUÍTAS E A CIÊNCIA.....</b>	<b>185</b>
5.1 A EVOLUÇÃO DAS CIÊNCIAS E A CONTRIBUIÇÃO DOS JESUÍTAS.....	187
5.2 O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA DO SÉCULO XVI AO SÉCULO XX.....	188
5.3 OS JESUÍTAS E AS CIÊNCIAS .....	193
5.4 OS JESUÍTAS E A PROVÍNCIA PORTUGUESA.....	198
5.5 A AULA DA ESFERA (COLÉGIO DE SANTO ANTÃO – LISBOA) .....	202
5.6 COLÉGIO STELLA MATUTINA FELDKIRCH (AUSTRIA), 1856 – 1931 .....	209
5.7 GINÁSIO SANTO INÁCIO DE VALKEMBURG (HOLANDA) .....	210

5.8 GINÁSIO Nº Sª DA CONCEIÇÃO (SÃO LEOPOLDO).....	211
<b>6 O ENSINO DA ARITMÉTICA NO GINÁSIO CONCEIÇÃO E NAS ESCOLAS PAROQUIAIS CATÓLICAS NO RIO GRANDE DO SUL .....</b>	<b>221</b>
6.1 A MATEMÁTICA NAS ESCOLAS PAROQUIAIS E NO “GINÁSIO Nº Sª DA CONCEIÇÃO” .....	222
6.2 ANÁLISE DO ARTIGO DO PE. PEDRO BROWE S.J, EM RELAÇÃO AO ENSINO DA MATEMÁTICA NO ENSINO SECUNDÁRIO .....	223
6.3 O COLÉGIO D. PEDRO II E O ENSINO DE ARITMÉTICA.....	236
6.4 O ENSINO DA MATEMÁTICA NO COLÉGIO D. PEDRO II.....	238
6.5 ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA UTILIZADOS NAS ESCOLAS PAROQUIAIS CATÓLICAS NO RS.....	242
<b>6.5.1 Análise do livro <i>Rpechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 1º Heft</i> .....</b>	<b>243</b>
<b>6.5.2 Análise do Rechenbuch Für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft de Mathäus Grimm .....</b>	<b>266</b>
<b>6.5.3 Análise do Livro Ensino de Arithmetica (Parte Teórica).....</b>	<b>299</b>
<b>6.5.4 Análise do Livro Ensino de Arithmetica (Parte Prática).....</b>	<b>318</b>
<b>6.5.5 Livros Arithmetica Elementar Prática - I, II e III partes .....</b>	<b>330</b>
<b>6.5.6 Livros Arithmetica Elementar Pratica II parte .....</b>	<b>332</b>
<b>6.5.7 Livros Arithmetica Elementar Pratica, III parte .....</b>	<b>346</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>377</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>383</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>395</b>
APÊNDICE A - ENTREVISTA COM O PE. IGNÁCIO SCHMITZ .....	396
APÊNDICE B - ENTREVISTA COM O PROFESSOR, ESCRITOR E HISTORIADOR ARTHUR BLÁSIO RAMBO .....	412
APÊNDICE C - ENTREVISTA COM O PROFESSOR LUIZ OSVALDO LEITE .....	428
APÊNDICE D - ENTREVISTA COM O PADRE LUIZ FERNANDO MEDEIROS.....	453
APÊNDICE E - ENTREVISTA COM O PADRE ALOÍSIO BOHNEN .....	457

## INTRODUÇÃO

Esta tese investiga o ensino da Aritmética no “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição” em São Leopoldo, no Rio Grande do Sul e o trabalho desenvolvido pelos jesuítas junto às escolas paroquiais durante a segunda metade do século XIX até a promulgação da Lei Rivadávia Corrêa<sup>1</sup> em 1912. Trata-se de uma investigação de cunho histórico que aborda o trabalho desenvolvido pela Ordem Jesuítica através de suas instituições de ensino, das práticas educativas, do contexto social e cultural, caracterizando-se por ser mais um instrumento a relatar a história do Ensino de Aritmética nesse Estado da nação brasileira. O saber escolar, em Aritmética, desenvolvido pela Ordem e o caminho seguido de modo independente em relação às escolas públicas existentes no Estado, apresentam uma didática norteada pela *Ratio Studiorum*, seguindo os padrões alemães (RAMBO, 2013).

Segundo Baroni e Nobre (1999), a História da Educação Matemática é uma das frentes que compreende o tema central de pesquisa histórica que diz respeito às relações entre a História da Matemática e a Educação Matemática. O estabelecimento de relações entre a História da Matemática e a Educação Matemática teve destaque com a percepção da importância da participação da História da Matemática no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, na visão dos jesuítas.

O trabalho desenvolvido pela Ordem dos jesuítas, no sul do Brasil, tem permitido várias leituras e interpretações. Abordagens históricas, preservação da memória, pesquisas sobre o sistema educacional, seus materiais didáticos e curriculares e estudos diversos são alguns tópicos a serem explorados nesta pesquisa.

O objetivo geral deste estudo consiste em investigar as contribuições dos Jesuítas no processo de ensino e aprendizagem da Aritmética nas escolas paroquiais católicas e no Ginásio “N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição” de São Leopoldo, no que se refere aos conteúdos trabalhados, livros didáticos utilizados e a formação dos professores, no período de 1842 a 1912, com a promulgação da Lei Rivadávia Corrêa. Entre os objetivos específicos estão: a) Investigar os fatores que acarretaram a retomada da Ordem dos Jesuítas ao Rio Grande do Sul em 1842. b)

---

<sup>1</sup> Lei Orgânica Superior e do Ensino Fundamental da República. Decreto N<sup>o</sup> 8.659 de 5 de abril de 1911. Lei Rivadávia Corrêa.

O cenário encontrado pelos Jesuítas, em relação ao sistema de ensino no Rio Grande do Sul, quando aqui chegaram. c) Como era o Ensino de Aritmética nas Escolas Paroquiais Católicas e no Ginásio “N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição” no que se refere aos recursos metodológicos utilizados e quais conteúdos de Aritmética eram abordados durante as suas aulas. d) Como e onde surgiu a 1<sup>a</sup> escola dos Jesuítas no Rio Grande do Sul, no século XIX, e quais livros didáticos de Aritmética eram utilizados em suas aulas.

Os jesuítas retornam ao Rio Grande do Sul, segundo Rodriguês (2014), em 1842 e, ao chegarem, encontram uma população de imigrantes alemães sem assistência espiritual. Com a chegada dos jesuítas alemães, a relação se intensifica através dos trabalhos desenvolvidos nas comunidades e nas escolas dos imigrantes, sendo que o fato do bom êxito dessa relação explica-se devido à tradição escolar do país de origem. A experiência, trazida da Europa pelos jesuítas e imigrantes, permitiu a criação de um sistema de ensino que, segundo Rambo (2013), nos seus primeiros 70 anos, foi organizado e administrado pelos jesuítas, logrando grandes resultados, erradicando, praticamente o analfabetismo nessas comunidades.

Devido à necessidade de formar novos padres e professores para essas comunidades, os jesuítas criaram o Colégio Conceição em 1869, sendo esse o único estabelecimento a formar esses profissionais até 1890, nessa região. Além do colégio, os jesuítas organizam uma rede de apoio às escolas paroquiais através da associação de professores, jornais, periódicos, elaborando materiais didáticos de apoio visando à formação e à atualização dos professores que atuarão nessas comunidades.

Em 1870, devido ao *Kulturkampf*<sup>2</sup>, muitos dos jesuítas foram expulsos da Alemanha e vieram para o Brasil, em especial para o Rio Grande do Sul. Tratava de profissionais com excelente formação, não raro, como afirma Leite (2014), com três ou quatro formações superiores, o que alavancou o ensino no Ginásio Conceição de São Leopoldo. Se antes eles mandavam colaboradores para atender às paróquias, não sendo tão qualificados, devido ao colégio, passaram a vir pessoas de muito valor científico que reforçaram o corpo de professores do colégio Conceição, passando a criar laboratórios e evidenciando a importância dada às Ciências

---

<sup>2</sup> Luta pela cultura, movimento anticlerical alemão do século XIX iniciado por Otto Von Bismarck, 1872.

Naturais. Já que os objetivos iniciais não estavam sendo atingidos, a escola mudou os rumos e passa a priorizar os exames parcelados, denominados de “exames de madureza”, que habilitariam os alunos à formação superior.

O êxito alcançado pelos alunos foi atribuído à excelente formação obtida no colégio, pautada em um regime rígido, seguindo os princípios norteadores do ginásio Alemão e da *Ratio Studiorum* dos jesuítas, tendo na disciplina um dos aspectos primordiais para a formação do ser humano. A fama do colégio, segundo Schmitz (2012), estendeu-se por toda a região, tornando-se uma das referências do ensino no Rio Grande do Sul nesse período. Esses resultados são obtidos a partir dos objetivos da escola e do que era desenvolvido.

Em 1900, a escola adquiriu o caráter de ginásio e se equiparou ao Ginásio Nacional D. Pedro II, referência do ensino secundário no país. Tratava-se de um “status” que permitiu a escola prestar os exames parcelados ao término do curso ginásial e habilitar os seus alunos ao Ensino Superior.

No que se refere aos métodos de ensino, destaca-se a *Ratio Studiorum* dos jesuítas, que é o seu grande documento pedagógico e norteador de todas as suas ações, promulgado por Cláudio Aquaviva, em 1599. Com a supressão e a retomada da ordem em 1814, segundo Leite (2014), esse documento sofreu revisões em relação ao processo de formação em suas escolas, passando a dar atenção às línguas modernas e ao ensino de Ciências além da formação religiosa e do ensino das línguas tradicionais (latim e grego).

Então, os jesuítas que vieram para o colégio Conceição deram muita atenção a esse ensino, visto que, na sua formação, já havia um papel de muito destaque nas áreas de Matemática, Química, Física, História Natural, Astronomia, entre outras. Portanto, essas pessoas que vêm para o Brasil chegam com uma forte preocupação com as Ciências e passam esses conhecimentos aos colégios. É o caso, aqui no Rio Grande do Sul, do colégio Conceição. É nesse educandário, segundo Leite (2014), que o aluno vivenciava essas experiências de ensino e multiplica em outras escolas esse conhecimento recebido. Portanto, o “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> Conceição” tornou-se uma grande matriz irradiadora do conhecimento na região.

No que diz respeito ao ensino de Aritmética, destaca-se que o programa de ensino, inicialmente, seguia o utilizado pelo colégio “Stella Matutina”, de Feldkirch (Áustria). Esse programa é adotado desde a criação da escola até a última década do século XIX, quando o Colégio Conceição introduziu todo o programa do Ginásio

Nacional D. Pedro II (RABUSKE, 1988, p.123). Em relação aos livros didáticos utilizados, destaca-se a tendência para autores locais, como os livros editados pelas professoras do colégio São José das Irmãs Franciscanas e de padres jesuítas como Luiz Schuler S.J e Pedro Browe S.J, baseados no ensino de Aritmética. Em relação às escolas paroquiais, onde os jesuítas atuaram intensamente, observam-se os livros de Aritmética de Matheus Grimm para o ensino elementar.

A escola encerrou as suas atividades em São Leopoldo em 1912, sendo um dos principais fatores para esse fato as consequências ocasionadas pela Lei Rivadávia Corrêa, quando a escola perdeu o caráter de Ginásio Equiparado, passando a exercer suas atividades em Porto Alegre, no então Ginásio Anchieta, igualmente dos jesuítas. Diante do ensino da Aritmética nas escolas dos Jesuítas, de 1849, com a chegada dos jesuítas de origem alemã, a 1912, defende-se a tese de que a utilização de livros didáticos de Aritmética, de autores alemães, bem como o projeto de restauração católica implantado pelos Jesuítas junto às comunidades rurais teutos, norteados pela Ratio Studiorum, e a formação desses autores junto ao ginásio alemão contribuíram para a formação dos discípulos e embasaram o ensino da Aritmética no Ginásio Conceição e nas escolas paroquiais.

O que se pretende mostrar, ao longo deste trabalho, apresenta uma estrutura dividida em seis capítulos. O capítulo um traz o referencial teórico-metodológico, apoiando-se em autores que escrevem sobre: a Pesquisa Histórica (Michel de Certeau), a Pesquisa Histórica em Educação Matemática (Chevellard, Certeau, Prost e Valente), o sistema de ensino no Brasil e as reformas (Félix e Cervi, Gussi), a História da Matemática e a Educação Matemática (Prado, Miguel, Miorin, Silva e D'Ambrósio), as redes escolares (Haidar, Tunari, Paiva, Akkari, Saviani, Mesquita, Ramalho e Alves), o livro didático (Fonseca, Lajolo, Zilberman, Chartier, Corrêa, Schubring, Soares, Bittencourt e outros), o ensino tradicional e o método intuitivo (Saviani, Queiroz e Moita, Buisson, Cambi e Valdemarin), a história oral (Lozano, Menegolo, Meihy, Halbwachs, Alberti, Thompson, Tourtier-Bonazzi e outros) e a Análise de Conteúdo (Bardin). Ao final do capítulo, apresenta-se um esquema com quatro unidades de análise e suas respectivas categorias, o qual permitiu a análise de seis livros didáticos de Aritmética, sendo dois para o Ensino elementar nas escolas paroquiais e quatro para o Ginásio Conceição. O instrumento de análise foi construído a partir da análise de conteúdos de Bardin (2011).

O capítulo dois trata da chegada dos imigrantes alemães ao Rio Grande do Sul e a fundação das escolas paroquiais, suas diferentes etapas e o trabalho dos jesuítas alemães, bem como a sua participação efetiva desde 1849, aumentando o nível cultural, moral e religioso da população e a orientação dos professores paroquiais. Esses imigrantes estruturaram e uniformizaram o currículo nessas escolas, padronizando o ensino, sendo o ensino religioso o mais importante, seguido de língua, inicialmente o alemão, e a seguir o português, introduzido gradativamente e, em um terceiro momento, o manejo e a habilidade nos cálculos, mental, oral e escrito, indispensável para os problemas cotidianos. Esse capítulo fundamenta-se nos estudos realizados por Rambo (1991, 1994, 1996, 2013), Kreutz (1991, 1994), Bohnen e Ullmann (1989 e 2015) e outros pesquisadores que contribuíram para evidenciar a história da colonização alemã no Rio Grande Do Sul, através de suas escolas e o trabalho dos jesuítas junto a essas comunidades através de um projeto educacional.

O capítulo três apresenta o trabalho dos jesuítas no Ginásio “N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> Conceição” de São Leopoldo, criado em 1869. Investigaram-se os relatórios desse Ginásio e o que era ensinado em Aritmética em seus programas, além dos livros didáticos utilizados e seus autores. Para relatar essa investigação, apoiou-se em autores como Rabuske (1988), Schmitz (2012), Leite (2005, 2014), Bohnen e Ullmann (1989), entre outros.

O capítulo quatro traz a história da Companhia de Jesus, desde a origem da Ordem por Santo Inácio, seus primeiros passos e o surgimento das primeiras escolas. A ideia era implantar um projeto pedagógico unificado nessas escolas culminando com a *Ratio Studiorum*, que, além da formação dos alunos, dedicava considerável atenção à formação de seus professores e a sua atuação pedagógica. Perdurou quase 200 anos até a supressão da Ordem por Pombal em 1773. Nesse período, a Matemática estava atrelada ao ensino de Filosofia. A Ordem retoma suas atividades educacionais em 1814 através de adaptações na *Ratio* em que, segundo Leite (2014), enfatiza-se as línguas modernas e o estudo das Ciências Experimentais e o ensino da Matemática. O estudo em questão foi apoiado em autores como Franca (1952), Rosa (1954), Neto, Maciel e Lapolli (2012), Schmitz (2012), Bohnen (2015), entre outros estudiosos do assunto.

Reservou-se para o quinto capítulo a relação jesuíta e as Ciências e suas contribuições no ensino, bem como a divulgação da Matemática e da Astronomia

através dos estudos de Clavius e pelos investimentos na formação científica de seus membros. Taxados de anticientistas e perseguidores das novas ideias filosóficas, não reflete os trabalhos desenvolvidos nos seus colégios, evidenciado por Romeiras (2015). Após a supressão, os jesuítas priorizam fortemente as Ciências Naturais em seus colégios. Essas atividades serão relatadas através dos colégios e dos trabalhos desenvolvidos em Astronomia, Física, Química e Matemática a partir de autores como Romeiras (2014, 2015), Bohnen (2015) e Rosa (2012), além dos documentos e dos relatos dos colégios do Campolide, São Fiel e a Aula da Esfera do Colégio de Santo Antão, em Portugal, Santo Inácio, na Holanda, Stela Matutina, na Áustria, e o Ginásio “N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, em São Leopoldo.

No capítulo seis, desenvolve-se a discussão sobre o Ensino da Aritmética nas escolas dos jesuítas no sul do Brasil, no período de 1842 a 1912. A partir dos referenciais teóricos e metodológicos construídos e de entrevistas realizadas com pessoas que tiveram algum envolvimento significativo com os jesuítas no período estudado, faz-se uma investigação nos relatórios e documentos do “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição” em relação ao Ensino da Aritmética no que se refere a conteúdos trabalhados e livros didáticos utilizados. Além disso, realiza-se a análise de seis livros didáticos de Aritmética localizados no Instituto Anchietano de Pesquisas.

Ressalta-se que esta análise foi realizada a partir do instrumento com unidades de análise e respectivas categorias, apresentado na figura três do capítulo um. Após o capítulo seis, apresentam-se as conclusões da tese sobre o Ensino da Aritmética nas escolas dos jesuítas no Rio Grande do Sul, de 1842 a 1912.

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO

O tema desta investigação se insere na História da Educação Matemática no Rio Grande do Sul, no âmbito das escolas dos jesuítas, bem como ao trabalho desenvolvido junto às escolas paroquiais, no período de 1842 a 1912. Trata-se de um estudo que objetiva focar o trabalho desenvolvido pela Ordem no que se refere ao ensino e à aprendizagem da Matemática. Segundo Garnica e Souza (2012), tanto a História da Matemática quanto a Educação Matemática, temas centrais desta investigação, trabalham com o estudo dos significados que alguém produziu para algo vivido ou sabido, exercitando um diálogo entre História, Educação e Matemática, chamando para a cena desse diálogo uma vasta gama de outras áreas do conhecimento através de uma investigação historiográfica. Segundo os autores:

A história da Educação Matemática visa compreender as alterações e permanências nas práticas relativas ao ensino e à aprendizagem da Matemática, dedica-se a estudar como as comunidades se organizavam para produzir, usar e compartilhar conhecimentos matemáticos e como, afinal de contas, as práticas do passado podem – se é que podem – nos ajudar a compreender, projetar, propor e avaliar as práticas do presente. (GARNICA; SOUZA, 2012, p. 27).

Já para Chartier (1990), as práticas culturais trazem em suas estruturas, nas suas diferenças mais formais, os recortes socialmente enraizados. Permeadas por mecanismos de controle e regramentos, as práticas escolares, como produtos culturais, dão sentido e finalidades à educação escolar de um determinado momento histórico.

Assim, o referencial teórico-metodológico desta pesquisa se apoia em autores que dissertam sobre a Pesquisa Histórica em Educação Matemática (Chevellard, Certeau, Prost e Valente), o ensino no Brasil e as reformas (Félix e Cervi), a História da Matemática e a Educação Matemática (Prado, Miguel, Miorin, Silva e D'Ambrósio), as redes escolares (Haidar, Tunari, Paiva, Akkari, Saviani, Mesquita, Ramalho e Alves), o livro didático (Fonseca, Lajolo, Zilberman, Chartier, Corrêa, Schubring, Soares, Bittencourt e outros), a história oral (Lozano, Menegolo, Cardoso, Meihye, Halbwachs, Alberti, Thompson, Tourtier-Bonazzi, e outros) e a Análise de Conteúdo (Bardin).

Inicialmente, apresenta-se a tela da trama de investigação.

## 1.1 A TELA DA TRAMA DE INVESTIGAÇÃO

A metodologia utilizada nesta investigação assume um caráter histórico embasada em pesquisa documental e entrevistas com pesquisadores e profissionais ligados à problemática em questão. Para abordar a temática de pesquisa, construiu-se um aporte metodológico baseado na Pesquisa Histórica em Educação Matemática por meio de Prost (1996) o qual destaca que a produção histórica caracteriza-se pelos traços deixados do passado no presente, produzidos pelos historiadores a partir de seus trabalhos com os documentos e fatos históricos do passado. Segundo o autor, os fatos históricos são os divisores de água entre o ensino da história e a pesquisa histórica. “No ensino, os fatos estão todos prontos, constituídos. Na pesquisa é preciso construí-los”. (PROST, 1996, p.55).

Conforme Certeau (1982), ao historiador cabe construir o passado, levantando hipóteses sobre os restos deixados no presente, elaborando, através de um discurso, respostas às questões de pesquisa formuladas. Diante disso, define o fazer história como uma produção baseada na construção e na desconstrução, uma prática que faz parte do cotidiano da operação historiográfica.

Tomando como referência o ensino da Matemática, Valente (2007) afirma que o historiador em Educação Matemática tem a tarefa de produzir fatos históricos, exigindo que estude as práticas de outros tempos e interrogue o que delas foi deixado através de materiais didáticos do passado, como os livros didáticos, bem como os traços que esses documentos deixaram. Além desses documentos, arquivos escolares e pessoais de professores e alunos, decretos, leis, documentos, entre outros constituirão um conjunto de materiais direcionados a serem investigados quanto ao funcionamento das escolas e como o processo de educação era pensado em diferentes épocas. Ainda, afirma o autor, que o ensino de Matemática sempre esteve atrelado ao livro didático de uma forma direta, sendo essa disciplina a que mais teve a sua trajetória ligada a esse recurso.

Em relação ao uso do livro didático, sendo essa uma das principais fontes que integra a história escolar, no que se refere às disciplinas, autores como Correa, Bittencourt, Soares e Mongilnik escrevem sobre o livro didático. Para Corrêa (2000), os livros traduzem ideias, valores e comportamentos em relação ao que as escolas deveriam transmitir e ensinar, além de ser um indicador do projeto de formação

social definido pela escola. Além disso, a autora destaca o livro didático como um “guardião” no que se refere aos conhecimentos que eram transmitidos, caracterizando-se como uma única referência a professores e alunos. Portanto, do ponto de vista histórico, esses descrevem a aprendizagem escolar, metodologia e o ensino nas instituições.

O livro didático estabelece uma longa história da educação e do ensino, presente ao longo dos séculos. Por isso, é preciso levar em conta a função que ele exerceu e exerce em cada uma das etapas que marca a sua existência, desde sua concepção pelo autor até seu descarte pelo professor e sua conservação para as futuras gerações.

Para a análise dos livros didáticos selecionados, buscou-se em Bardin o suporte para a discussão dos dados da pesquisa, extraídos dos livros de Aritmética do “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, de São Leopoldo, e dos livros de Aritmética de Matheus Grimm. De acordo com Bardin (2011), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Para a autora, o método da análise de conteúdo se inicia com a pré-análise, na qual se escolhem os documentos, formulam-se hipóteses e objetivos para a pesquisa e se elaboram indicadores que fundamentem a interpretação final. Depois, acontece a exploração do material, na qual se aplicam as técnicas específicas segundo os objetivos e, por fim, realiza-se o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Na coleta de subsídios para a elaboração da tese, visitou-se, inicialmente, o Museu Histórico de São Leopoldo/RS; em um segundo momento, o Instituto Anchietano de Pesquisa em São Leopoldo/RS, sendo que nessa visita encontrou-se um vasto material para análise e investigação. É importante destacar que a biblioteca da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos -, de São Leopoldo, constituiu-se como a principal fonte de pesquisa, pois se objetivou investigar as escolas dos jesuítas, sendo essa universidade ligada a essa Ordem.

Dessa forma, nessa visita ao Instituto Anchietano de Pesquisa, encontraram-se relatórios anuais de Colégios e, posteriormente, do “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, relatando objetivos, conteúdos trabalhados, livros didáticos utilizados além de monografia, artigos e uma vasta literatura referente à origem da escola desde a sua implantação até o encerramento de suas atividades. Além desses materiais, encontraram-se quatro livros de Aritmética utilizados no “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da

Conceição” e dois livros de Aritmética de Matheus Grimm destinados às escolas paroquiais. Para análise desses livros didáticos de Aritmética, utilizou-se um instrumento com quatro unidades de análise e dezoito categorias (figura 03), que foi construído a partir da análise de conteúdo de Bardin.

Além disso, a investigação foi sustentada por fontes orais, através de autores como Lozano, Meihy, Tourtier-Bonazzi, Thompson e outros que abordam o tema de forma oral. Segundo Lozano (1994), a história oral caracteriza-se pela produção de conhecimentos científicos através da investigação por meio de entrevistas referentes a pessoas, grupos, comunidades, bem como a partir de relatos de suas vivências que não são revelados em sua totalidade através dos documentos existentes. Já Meihy (1996), afirma que a história oral é um conjunto de procedimentos a serem seguidos, passo a passo, gravadas, transcritas e colocadas a público, destacando três modalidades, que são: história oral de vida, história oral temática e a tradição oral.

Portanto, para o autor, a história oral remete a questões do passado e que são transmitidas entre gerações, ou seja, um sistema que permite construir e transmitir conhecimentos nesse universo. Para Tourtier-Bonazzi (1991), a história oral é uma fonte rica e complexa de pesquisa, em que se observam regras essenciais para o seu êxito, pois a entrevista torna-se uma oportunidade para que o entrevistado possa relatar suas experiências e a sua participação no que está sendo pesquisado, sendo que os seus resultados devem ser transcritos o mais fielmente possível pelo pesquisador. Por fim, Thompson (1998) afirma que os questionamentos devem ser simples e diretos, evitando o duplo sentido e induzindo os resultados, sendo o entrevistado um colaborador da pesquisa.

Para realizar as entrevistas, organizou-se uma sequência de questionamentos com o objetivo de organizar, para as análises, um *corpus* de pesquisa referente às escolas paroquiais, e o “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, no que se refere ao ensino da Matemática nesses educandários, em especial no campo da Aritmética. Além disso, investigou-se o trabalho dos jesuítas junto às escolas paroquiais e, posteriormente, à Ordem dos jesuítas desde o seu surgimento até o período investigado no que se refere à formação em suas escolas.

As entrevistas foram realizadas com cinco pessoas que têm profundo conhecimento e forte ligação com a Ordem dos jesuítas. Os entrevistados são três padres jesuítas e dois ex-padres que pesquisam o trabalho dos jesuítas em seus

diferentes campos. Essas entrevistas ocorreram de outubro de 2012 a junho de 2015.

Inicialmente, entrevistou-se o Padre Pedro Ignácio Schmitz (apêndice A), no dia 20 de outubro de 2012, em São Leopoldo/RS, na sede antiga da Unisinos. O entrevistado nasceu em Bom Princípio, em 1929, e ingressou no seminário da Ordem aos 12 anos. Formado em História e Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, onde trabalhou, ordenou-se padre em 1961. Foi professor e diretor da faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de 1967 a 1969, sendo que, posteriormente, foi um dos fundadores da Unisinos (Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS). Possui livre docência em Antropologia e, segundo Bohnen (2013) e Leite (2014), trata-se de um dos maiores cientistas brasileiros na atualidade no campo da Arqueologia. Foi o grande balizador do tema de pesquisa desta tese.

O professor Arthur Blásio Rambo (apêndice B) foi entrevistado no dia 15 de abril de 2013, em São Leopoldo/RS, na Biblioteca da Unisinos. Ele nasceu em 1930, em Tupandi/RS. Ingressou no seminário jesuíta aos 12 anos. Coursou Letras Clássicas e Filosofia e, posteriormente, cursou História Natural na UFRGS, juntamente com a Teologia. Posteriormente, em 1976, fez doutorado em Filosofia e livre docência em Antropologia, na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUC /RS, e pós-doutorado em Paris em Antropologia Rural. Lecionou na UFRGS e na Unisinos e foi coordenador do Programa de Pós-Graduação em História – PPGH - nessa universidade, bem como criador do Núcleo de Estudos Teuto-brasileiros quando inventariou tudo o que existia na Unisinos e em suas redondezas, de possível acesso, sobre a imigração alemã, traduzidos em artigos e livros publicados, nos últimos anos. Atualmente, é um pesquisador do memorial jesuíta.

A entrevista com o Professor Luiz Osvaldo Leite (apêndice C) ocorreu no dia 10 de outubro de 2014, em Porto Alegre/RS. Natural de Porto Alegre, nasceu em 1932. É graduado em Filosofia e Teologia pela Unisinos e UFRGS. Ex-padre jesuíta publicou várias obras, capítulos de livros e artigos, da área de Filosofia, Educação Ética, História, Psicologia e Teologia. Dentre suas publicações, destaca-se o livro “Jesuítas cientistas no sul do Brasil” em que relata a tradição educacional de uma instituição de ensino e os momentos significativos da trajetória dos jesuítas no Rio Grande do Sul. Além disso, destaca alguns jesuítas cientistas que atuaram no sul do

Brasil, sendo quase em sua totalidade da província alemã da Companhia de Jesus. Durante toda a entrevista, pôde-se perceber a intensa relação do entrevistado com a Ordem dos jesuítas. Como historiador, busca regatar uma história construída por padres que tornaram o Ginásio de São Leopoldo uma referência de ensino nos primórdios do século XX, enfatizando o ensino das ciências.

O Padre Luiz Fernando de Medeiros Rodrigues (apêndice D) concedeu entrevista no dia 12 de dezembro de 2014, nas dependências da Unisinos, São Leopoldo/RS. Natural de Porto Alegre, estudou no Colégio Anchieta e com 17 para 18 anos ingressou na Ordem dos jesuítas. Fez noviciado e Filosofia no Cristo Rei e, durante o magistério, lecionou em várias localidades. Coursou mestrado e doutorado na Pontifícia Universidade Gregoriana em Roma e, ao retornar ao Brasil, foi ordenado em 1986. Posteriormente, retorna à Universidade Gregoriana para cursar História eclesiástica. Atualmente, é professor do curso de pós-graduação em História e pesquisador dos jesuítas na América Latina, especificamente no Brasil e na Amazônia. Durante a entrevista, além dos relatos, trouxe muitas sugestões pertinentes à investigação. Foi ele também quem sugeriu um dos capítulos deste estudo, que trata dos jesuítas e as ciências.

O último entrevistado trata-se do padre Aloísio Bohnen (apêndice E). A entrevista concedida foi realizada no dia 20 de junho de 2015, nas dependências da Unisinos, em São Leopoldo/RS. Natural de Três de Maio, nasceu em 1936, sendo ordenado padre jesuíta em 1969. Coursou Filosofia e Teologia em São Leopoldo e, em 1974, concluiu o Doutorado em Ciências Sociais na Pontifícia Universidade Gregoriana em Roma. Foi reitor da Unisinos durante um longo período, de 1986 a 2005. Publicou vários livros, porém, para esta tese, utilizou-se o livro “A atividade dos jesuítas de São Leopoldo, 1844 – 1989”, de Bohnen e Ullmann, lançado no ano de 1989.

Para dar fundamentação teórica à pesquisa sobre o Ensino da Matemática no campo da Aritmética nas escolas dos jesuítas no Rio Grande do Sul, desde 1842, com a retomada da Ordem nesse Estado, e com o encerramento, em 1912, das atividades do “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, estudou-se o processo de instrução nas escolas paroquiais e o trabalho dos jesuítas junto a elas. Investigou-se a história do Ginásio Conceição, suas diferentes fases e o ensino da Matemática, além de um estudo sobre a ordem dos jesuítas desde a sua origem, focando a *Ratio Studiorum*, sendo esse um norteador das atividades pedagógicas da Ordem, cobrindo todas as

atividades dos agentes ligados ao ensino, finalizando com as contribuições dos jesuítas no campo das ciências através de seus padres cientistas.

## 1.2 A PESQUISA HISTÓRICA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De acordo com Prost (1996), os fatos históricos são constituídos a partir de traços e de rastros deixados no presente pelo passado. Assim, o trabalho do historiador consiste em efetuar um trabalho sobre esses traços para construir os fatos. Desse modo, um fato é o resultado de uma elaboração, de um raciocínio, a partir das marcas do passado, segundo as regras de uma crítica. O ofício do historiador não parte dos fatos como um dado *a priori*. O que precede o estabelecimento dos fatos são as questões do historiador, ou seja, suas hipóteses iniciais. Assim, não haverá fatos sem questões prévias para o seu estabelecimento. Em síntese, não existem fatos históricos sem questões postas pelo historiador.

Dessa maneira, Prost (1996) escreve que a produção histórica não se define nem por seu objeto, nem por seus documentos, mas pelos traços deixados do passado no presente. Não existem fatos históricos por natureza. Eles são produzidos pelos historiadores a partir de seu trabalho com as fontes, com os documentos do passado explicados a partir de respostas às questões previamente elaboradas. Assim, não há fontes sem as questões do historiador. Ele erigirá os traços deixados pelo passado em documentos para a história, em substância para a construção de seus fatos. Segundo o autor, questões históricas ou questões de pesquisa histórica são aquelas que fazem o historiador avançar a sua disciplina, preenchendo as lacunas do conhecimento histórico.

Assim, o método histórico envolve a formulação de questões aos traços deixados pelo passado, que são conduzidos à posição de fontes de pesquisa por essas questões, com o fim da construção de fatos históricos, representados pelas respostas a elas. Pode-se considerar, então, o trajeto da produção histórica como um interesse de pesquisa, a formulação de questões históricas legítimas, um trabalho com os documentos e a construção de um discurso que seja aceito pela comunidade. Mas dentro das inquietações sobre metodologia emerge, ainda, a necessidade de considerações sobre os procedimentos de trabalho com as fontes.

Elas ganham esse *status* a partir das hipóteses e questões formuladas pelo historiador.

Já para De Certeau (1982), a prática histórica é prática científica na medida em que inclui a *construção de objetos* de pesquisa, o uso de uma *operação específica* de trabalho e um *processo de validação* dos resultados obtidos, por uma comunidade. Assim, a construção de objetos para a pesquisa histórica rejeita pensar o passado como um dado *a priori*. Isso significa que o historiador constrói sempre o seu objeto de pesquisa, e o passado nunca é um objeto de análise por si mesmo. A ilusão do passado como dado leva a uma prática incorreta do fazer histórico. No dizer de Certeau (1982, p. 80), “Quando o historiador supõe que um passado já *dado* se desvenda no seu texto, ele se alinha com o comportamento do consumidor. Recebe, passivamente, os objetos distribuídos pelos produtores”.

[...] os “fatos históricos” já são constituídos pela introdução de um sentido na “objetividade”. Eles enunciam, na linguagem da análise, “escolhas que lhes são anteriores que não resulta, pois, da observação – e que não são nem mesmo “verificáveis”, mas apenas “falsificáveis” graças a um exame crítico. A “relatividade histórica” compõe, assim, um quadro onde, sobre o fundo de uma totalidade da história, se destaca uma multiplicidade de filosofias individuais, as dos pensadores que se vestem de historiadores. (CERTEAU, 1982, p. 67, grifo do autor).

Cabe ao historiador, portanto, construir o passado como um objeto determinado de trabalho para sua investigação. Levantando hipóteses de trabalho sobre os restos do passado deixados no presente, o historiador procura construir um discurso, elaborando respostas às questões formuladas.

O uso de uma operação específica de trabalho na construção de objetos históricos significa, dentre outras coisas, que o trabalho do historiador não se limita à construção de uma simples narração. Ele inclui um trabalho de identificação e construção de fontes, de modo diverso (estatístico, micro histórico, entre outros) que sofrerá processos interpretativos e dará consistência ao objeto histórico em construção. O processo de validação e de legitimidade de um trabalho histórico estará, assim, sujeito ao convencimento da comunidade para a qual o trabalho é escrito e com quem dialoga, através de suas regras de controle.

No campo da Matemática, Valente (2007) afirma que a origem das reflexões sobre o significado da matemática escolar face à Matemática, ao que tudo indica, está localizada na tentativa de compreender o insucesso das propostas internacionais de escolarização da matemática moderna, a partir do final dos anos

1950. A produção da história da educação matemática deve afirmar-se como produção histórica.

Isso significa que o diálogo da produção histórica com o presente, com o dia a dia das salas de aula, não pode ser relegado por uma produção sem comprometimento com a contemporaneidade. Há que ser realizado o diálogo dessa produção com o presente. Não há como escapar disso já que é desse presente que nascem as interrogações de pesquisa. Mas esse diálogo deve ser o problematizador que diz respeito à desnaturalização dos elementos presentes no cotidiano das práticas pedagógicas, que envolvem o ensino de Matemática. Esta é sempre uma tarefa de qualquer historiador: revelar o quão cheio de historicidade estão os elementos do presente que parecem sempre terem sido do modo como são.

Em relação à prática da história da Educação Matemática, Valente (2007) afirma que esse ofício de revelar a historicidade dos elementos presentes no cotidiano das práticas pedagógicas do professor de Matemática leva a uma seara mais ampla de reflexão sobre o tempo, sobre como se caracteriza a sua cronologia e sobre como se pensa em mudanças. O ofício do historiador se dá no processo de interrogação aos traços deixados pelo passado, que são conduzidos à posição de fontes de pesquisa por essas questões, com o fim da construção de fatos históricos, representados pelas respostas a elas.

Além disso, Valente (2007) aponta que o historiador da educação matemática tem, como todo historiador, a tarefa de produzir fatos históricos. Sua especificidade é a de elaboração de fatos históricos relativos ao ensino de Matemática. Para o autor, estudar as práticas da educação matemática de outros tempos e interrogar o que delas foi deixado através de questionamentos em relação aos livros didáticos de Matemática utilizados em cotidianos passados representa um dos traços que o passado deixou.

Há uma infinidade de outros materiais que junto com os livros podem permitir compor um quadro da educação matemática de outros tempos. Esses materiais estão reunidos, em boa parte, nos arquivos escolares. Diários de classe, exames, provas, livros de atas, fichas de alunos e toda uma série de documentos estão nas escolas para serem interrogados e permitirem a construção de uma história da educação matemática. Além dos arquivos escolares, há os arquivos pessoais de alunos e professores. Neles é possível encontrar cadernos de classe, cadernos de exercícios, rascunhos, trabalhos escolares e toda uma gama de documentos ligados

aos cursos e às aulas. À parte a esses documentos, existe toda uma documentação oficial normativa e legislativa do funcionamento do ensino. Decretos, normas, leis e reformas da educação constituem material precioso para a análise de como a educação é pensada em diferentes momentos históricos e de que modo se busca ordenar a sua prática. Todo esse conjunto de traços e de documentos sobre o passado inclui, ainda, dependendo do período histórico a ser estudado, o trato com a história oral, com a pesquisa junto a protagonistas ainda vivos, das práticas pedagógicas do ensino de Matemática realizada em outros tempos.

O ensino de Matemática, no Brasil, segundo Valente (2007), desde os seus primórdios, sempre esteve atrelado ao livro didático. Isso ocorreu desde as primeiras aulas que deram origem à Matemática hoje ensinada na escola básica. Fica assim, para a matemática escolar, caracterizada a ligação direta entre compêndios didáticos e o desenvolvimento de seu ensino.

Talvez seja possível dizer que a matemática constitui-se na disciplina que mais tenha a sua trajetória histórica atrelada aos livros didáticos. Das origens da disciplina, como saber técnico-militar, passando por sua ascendência, a saber, de cultura geral escolar, a trajetória histórica de constituição e desenvolvimento da matemática escolar no Brasil pode ser lida nos livros didáticos. (VALENTE, 2007, p.41).

Assim, o problema de utilização de livros didáticos como fontes para história da educação, em particular, como fontes para a história da educação matemática pode ficar balizado pela busca inicial daquelas produções inovadoras. Essas obras, de tempos em tempos, surgem como veículos de uma nova proposta para o ensino de Matemática.

Valente (2007) afirma que esses didáticos inovadores são fruto dos mais diversos determinantes históricos. No entanto, buscar, em um determinado período histórico, livros didáticos inovadores representa uma condição necessária para a escrita da trajetória histórica de um determinado saber. Essa condição, porém, não é suficiente. De posse de manuais inovadores, surge, imediatamente, a necessidade de investigar em que medida essa obra foi apropriada, dando origem a uma nova vulgata escolar.

Logo, segundo o autor, o livro didático pode revelar uma espécie de *autonomia relativa* da constituição dos saberes disciplinares face às determinações mais amplas do contexto político. Essa autonomia é, ao que parece, construída no âmbito da prática pedagógica do cotidiano escolar.

Cabe ao historiador resgatar os fatos históricos nesses materiais que há até pouco tempo atrás era considerado uma literatura completamente descartável, de segunda mão (VALENTE, 2007). Os livros didáticos escolares, ante os novos tempos, tornaram-se preciosos documentos para a escrita da história dos saberes disciplinares.

De acordo com Valente (2007), há uma infinidade de materiais que junto com os livros didáticos podem permitir compor um quadro da educação matemática de outros tempos. Para o autor, pensar os saberes escolares como elementos da cultura escolar e realizar o estudo histórico da matemática escolar exigem que se devam considerar os produtos dessa cultura do ensino de Matemática, que deixaram traços que permitem o seu estudo, como o artigo do padre Browe (1906), uma das fontes documentais desta investigação em relação ao ensino de Aritmética.

### 1.3 O SISTEMA DE ENSINO NO BRASIL E AS REFORMAS

De acordo com Azenha (1998), a gênese da educação brasileira ocorreu com a vinda dos jesuítas, que iniciaram a instauração, no ideário educacional, dos princípios da doutrina católica, a educação diferenciada pelos sexos e a responsabilidade da família com a educação. Diante disso, a elaboração de diferentes planos educacionais ao longo dos anos pressupõe alguns motivos que os exijam.

Isso significa que deve ser constatada a existência de determinado problema para, então, buscar soluções para ele formular uma política e um plano de implementação. Ocorre que um problema nacional, como problema governamental, só existe com uma percepção coletiva. Não basta, assim, somente algumas pessoas terem consciência do problema. É preciso que existam pressões sociais coletivas para que determinado aspecto da realidade seja considerado problema. “Somente quando essa consciência se generaliza e se difunde amplamente na sociedade é que se pode falar de um problema em termos nacionais e de governo” (AZENHA, 1998, p.70).

No início do século XIX, até então, colônia portuguesa, praticamente não existia educação formal no Brasil. Vários estabelecimentos de ensino secundário (o

equivalente hoje ao ensino médio) foram fechados com a expulsão dos jesuítas. Cabe ressaltar que esses espaços não chegavam a vinte nesse período, sendo que o fechamento desses educandários atingiu fortemente a educação no Brasil.

As frequentes necessidades de mudanças no ensino brasileiro, na segunda metade do século XIX, decorrentes da demanda de jovens, tanto no mercado de trabalho, quanto no ensino, levaram autoridades educacionais a elaborarem sucessivas leis relacionadas às reformas do ensino. Segundo Félix (2001), os fatores socioeconômicos igualmente pesaram para tais reformulações.

Ainda, de acordo com Félix, a própria história mostra que as disciplinas curriculares, entre elas a Matemática, são constituídas de um conjunto de conhecimentos em constante mudança. Um dos fatores que alavancou essa transformação foi por um lado a necessidade de repensar as demandas de outras áreas de estudos, destacando-se entre essas a Física, a Química, a Biologia e mais recentemente o uso da Informática.

Diante disso, Félix (2001) ainda destaca a necessidade da adequação da realidade do momento com o enfoque da Matemática e de outras disciplinas inseridas no processo de ensino-aprendizagem, dando vazão a uma série de leis. O ensino brasileiro, antes de 1932, consistia de estudos livres, sendo substituído a partir dessa data por estudos regulares, cujo objetivo central era o ingresso nos cursos universitários.

As quatro reformas desenvolvidas ficaram associadas ao nome dos ministros ou relatores que mais se destacaram na elaboração e divulgação dessas mudanças. Nessa análise, observam-se as reformas ocorridas durante o período de investigação e os aspectos relevantes relacionados ao Ensino Secundário.

**Quadro 1 - Reformas de ensino no Brasil (1890 a 1915)**

Reformas	Objetivos	Duração do Nível
<b>Benjamin Constant (1890)</b>	“Proporcionar à mocidade brasileira a instrução secundária e fundamental, necessária e suficiente, assim para a matrícula nos cursos superiores da República, bem como em geral para o bom desempenho dos deveres do cidadão na vida social.”	7 anos
<b>Epitácio Pessoa (1901)</b>	“Proporcionar a cultura intelectual necessária para a matrícula nos cursos de ensino superior e para a obtenção do grau de bacharel em Ciências e Letras.”	6 anos
<b>Rivadavia Corrêa (1911)</b>	“Proporcionar uma cultura geral de caráter essencialmente prático, aplicável a todas as exigências da vida, e difundir o ensino das Ciências e das letras, libertando-o da preocupação subalterna de curso preparatório.”	Externato - 6 anos; Internato – 4 anos.
<b>Carlos Maximiliano (1915)</b>	“Ministra aos estudantes sólida instrução fundamental, habilitando-os a prestar, em qualquer academia, rigoroso exame vestibular.”	5 anos

Fonte: A pesquisa.

Em relação às reformas citadas, Cervi (2005) destaca que a Reforma Benjamin Constant 1890-92 (então Ministro da Instrução, Correios e Telégrafos) visava proporcionar aos jovens brasileiros as condições básicas para a matrícula nos cursos superiores. O foco dessa reforma era o ensino secundário e propôs uma mudança curricular no Colégio D. Pedro II, que passou a se chamar, até 1911, Ginásio Nacional. A instrução deveria ter duração de sete anos. Trouxe como inovação a laicização do ensino público que, aliado à liberdade de culto, favoreceu a expansão dos colégios privados, fazendo crescer o número de escolas confessionais<sup>3</sup>. Essa reforma introduziu, de maneira profunda, as ideias de positivismo de Augusto Comte. Em 1901, essa duração foi reduzida para seis anos no Código de Epitácio Pessoa, e o objetivo era a obtenção do grau de bacharel em Ciências e Letras, permanecendo o objetivo da matrícula no curso superior.

Nesse período, iniciou-se o processo de desoficialização do ensino, equiparando as escolas particulares às oficiais. Dez anos mais tarde, na Lei Rivadávia Corrêa, houve a preocupação de acabar com a imagem de curso preparatório para o ingresso na educação superior, ou seja, a função propedêutica<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Refere-se à escola vinculada ou pertencente a igrejas ou confissões religiosas, diferenciando-se, portanto, das escolas laicas.

<sup>4</sup> Relativo à educação; que serve como introdução, preliminar; que prepara para receber ensino mais complexo.

Nesta, o curso externato era de seis anos e o internato de quatro anos. Já em 1915, na reforma Carlos Maximiliano, ficava evidente a preocupação em preparar o aluno para prestar o “rigoroso exame vestibular”.

#### 1.4 A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Nos últimos anos, tem-se observado uma crescente valorização da História da Matemática como um recurso didático e metodológico, oferecendo uma importante contribuição para a compreensão dessa ciência. A partir dos conhecimentos de História da Matemática, é possível adquirir uma compreensão melhor de como se chegar aos conhecimentos atuais e quais as necessidades que levou o homem, em uma determinada época, a pensar sobre determinado assunto até as aplicações práticas.

A partir de 1997, com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), verificou-se uma acentuada atenção para essa área do conhecimento tão vasta e rica, que pode conduzir os alunos a um resgate da própria identidade cultural, bem como a constituição de um olhar mais crítico sobre os objetos do conhecimento. Segundo Groenwald (2005, p. 47):

A História da Matemática é considerada um tema importante na formação do aluno. Ela proporciona ao estudante a noção exata dessa ciência em construção, com erros e acertos e sem verdades universais, contrariando a ideia positivista de uma ciência universal e com verdades absolutas. A História da Matemática tem este grande valor, de poder contextualizar o saber, mostrar que seus conceitos são frutos de uma época histórica, dentro de um contexto social e político.

Diante disso, falar de história não leva a pensar em narração de fatos e acontecimentos ocorridos na evolução das sociedades ou, ainda, no grupo de conhecimentos adquiridos através da tradição ou mediante documentos ao passado da humanidade. Não se pode perder a certeza de que o homem é, hoje, o resultado das revoluções mentais, sociais, físicas e climáticas de ontem. O ontem é o ocorrido, às vezes, documentado, ou mesmo transmitido oralmente e que, assim, se transforma em história. Segundo os PCN:

O conhecimento da história dos conceitos matemáticos precisa fazer parte da formação dos professores para que tenham elementos que lhes

permitam mostrar aos alunos a Matemática como ciência que não trata de verdades eternas, infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos. Além disso, conhecer os obstáculos envolvidos no processo de construção de conceitos é de grande utilidade para que o professor compreenda melhor alguns aspectos da aprendizagem dos alunos. (BRASIL, 1997, p.30).

Os PCN (1997) ainda mostram que a História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição no processo de ensino e aprendizagem. Porém, isso só será possível se a disciplina for apresentada mediante um processo com recursos didáticos e metodológicos.

A Matemática, ao ser apresentada aos alunos como uma criação humana, mostrando os elementos históricos e comparando o passado e o presente, possibilita ao professor proporcionar uma aprendizagem mais significativa aos alunos. Isso é sugerido nos PCN (1997, p.34), conforme descrito a seguir:

Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor tem a possibilidade de desenvolver atitudes e valores mais favoráveis no aluno diante do conhecimento matemático.

Diante disso, pode-se dizer que a história como conhecimento é inseparável do historiador, cuja participação ativa na elaboração de documentos históricos cria condições e meios para a compreensão das descobertas do passado. A história reflete os interesses da época em que foi escrita, e a busca do conhecimento se caracteriza pelo processo de investigação da história, fundamentando a importância e a utilidade dos estudos históricos, conforme declara Chassot:

Conhecer a ciência tem demonstrado ser uma enorme aventura intelectual. Conhecer sua história constitui, muitas vezes, um gostoso garimpar nos rascunhos do passado, o quanto cada civilização se desenvolveu até um determinado estágio para enfrentar os desafios da natureza. (CHASSOT, 1994, p.09).

Pode-se dizer que o conhecimento partilhado, hoje, provém dos diferentes grupos socioculturais que se organizaram e se desenvolveram intelectualmente de acordo com suas necessidades, interesses e condições de sobrevivência, levados pela mobilidade característica da sociedade humana. Importante também é se perceber como a informação histórica pode contribuir para a disseminação desse conhecimento.

Com a História da Matemática, tem-se a possibilidade de buscar uma nova forma de ver e entender a Matemática, tornando-a mais contextualizada, mais integrada com as outras disciplinas, mais agradável, mais criativa e mais humanizada. Segundo D'Ambrosio (1999, p. 97):

As ideias matemáticas aparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência. Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as ideias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber.

Por meio da História da Matemática, verifica-se que a Matemática é uma construção humana, sendo desenvolvida ao longo do tempo e, por assim ser, permite compreender a origem das ideias que deram forma à cultura, como também observar aspectos humanos de seu desenvolvimento, enxergar os homens que criaram essas ideias e as circunstâncias em que se desenvolveram. D'Ambrosio (1999, p.97) avalia que “um dos maiores erros que se pratica em educação, em particular na Educação Matemática, é desvincular a Matemática das outras atividades humanas”.

A Matemática, como qualquer área do conhecimento humano, tem seu desenrolar evolutivo capaz de caracterizá-la como uma ciência que também se desenvolve a partir de sua própria História. Desse modo, buscam-se, nessa História, fatos, descobertas e revelações que mostrem o caráter criativo do homem quando se dispõe a elaborar e disseminar a Matemática no seu meio cultural. Cabe ao homem o cuidado de saber buscar na História da Matemática a medida certa para se tornar capaz de adquirir o espírito presente nesse conhecimento.

Estudar a história da Matemática e a Educação Matemática é uma maneira que facilita a compreensão da relação do homem com o conhecimento matemático no período e contexto cultural. Dessa forma, mostra-se como se originou e se desenvolveu o estudo dos autores clássicos até a compreensão das tendências da educação matemática do passado até o presente. Segundo Silva (2001, p.133):

A História satisfaz o desejo de muitos de nós de sabermos como as coisas em Matemática se originaram e se desenvolveram; o estudo de autores clássicos pode oferecer uma grande satisfação em si mesmo, mas também pode ser um auxiliar no ensino e na pesquisa; ajuda a entender nossa herança cultural, não somente através das aplicações que a Matemática teve e ainda têm na Astronomia, na Física e em outras ciências, mas também devido às relações com campos variados como a Arte, a Religião, a Filosofia e as técnicas artesanais; proporciona um campo onde o

especialista em Matemática e os de outros campos da ciência podem encontrar interesses comuns; oferece um pano de fundo para a compreensão das tendências em Educação matemática no passado e no presente; podemos ilustrar com historietas o seu ensino, para torná-los mais interessante.

Conclui-se que a História da Matemática pode ser um importante recurso a auxiliar na motivação para a aprendizagem, dando a ela uma face humana. Mostra aos alunos como os conceitos são desenvolvidos, auxiliando a sua compreensão e, principalmente, explica o papel da Matemática na sociedade.

O estudo desenvolvido por Prado (1990), cuja finalidade principal foi apresentar e desenvolver uma proposta de Educação Matemática na ordem histórica em que o conhecimento foi produzido, defende a História da Matemática como um recurso de grande eficácia para o ensino da Matemática. Poincaré, Klein, Polya e Kline, entre outros, defendem o princípio de que “o aprendizado efetivo requer que o aprendiz retrace os principais passos na evolução histórica do assunto estudado” (PRADO, 1990, p.10).

Seguindo essa mesma orientação, Estrada (1993) busca apresentar e discutir alternativas de uso da História da Matemática como recurso metodológico de ensino. Trata-se de um material composto de dados coletados de documentos históricos existentes sobre a História da Matemática e sua utilização no ensino, buscando apresentar uma concepção teórica a respeito do tema. A autora procura enfatizar o papel da História da Matemática a partir dos seguintes tópicos: biografia dos matemáticos; desenvolvimentos temáticos; origem e significados dos termos matemáticos; e estudo dos textos do passado. Cada uma dessas opções apresenta algumas vantagens e desvantagens que dão ao seu usuário a liberdade e a criatividade para escolher o que usar, como e quando usar.

A autora defende também a ideia de que, através da biografia dos matemáticos, há a possibilidade de se introduzir o dinamismo existente na evolução das ideias, desde a sua gênese até a sua representação simbólica final. Além do mais, é através do contexto sociocultural dos diferentes matemáticos que se pode ver o quanto a Matemática é viva e interativa, pois o mais importante é investigar o trabalho desenvolvido pelo matemático e qual a sua importância hoje.

Esse modo de abordar a biografia dos matemáticos pode dar à História da Matemática um caráter verdadeiramente metodológico no sentido de conduzir mais facilmente a aprendizagem do aluno e relacionar-se com a produção social e

histórica da Matemática. Os desenvolvimentos temáticos são considerados importantes em virtude de conterem ligações entre diversos tópicos dos programas escolares que oferecem boas oportunidades de haver participação contínua dos alunos e professores nas discussões sobre os conteúdos em questão.

Os estudos de textos do passado tornam-se importantes para o ensino da Matemática em virtude das vantagens que oferecem ao professor, pois conduzem o aluno à reconstrução das ideias atualmente presentes na Matemática, formalizadas nos livros didáticos, a partir da riqueza do tratamento dos documentos originais. Esses textos devem ser aplicados ao ensino sem constituir um tópico isolado.

As relações entre a Matemática, a História e a Educação Matemática mereceram um longo estudo por parte de Miguel (1993), em que ele discute profundamente aspectos ligados às funções pedagógicas da História, visando analisar os pontos de vista de diferentes matemáticos. Para isso, ele apresenta e analisa as concepções de Klein, Poincaré, Kline, Jones, entre outros, que defendem o uso da história como um agente facilitador do ensino e aprendizagem da Matemática.

Essas funções foram caracterizadas como fontes de motivação da aprendizagem da Matemática nas atividades de sala de aula. Isso se deu tanto nos livros didáticos quanto na ação docente, de seleção de objetivos adequados aos procedimentos de ensino; de recreação através de atividades lúdicas, heurísticas que podem ser incorporadas às atividades de sala de aula, de desmistificação, para mostrar a Matemática como uma ciência acessível a todos e relacionada com as atividades educativas do homem; de formalização de conceitos matemáticos, a partir dos aspectos ligados ao desenvolvimento cognitivo do aluno, levando em conta as diferentes formalizações presentes na evolução histórica desses conceitos.

Conforme Miguel e Miorin (2004, *apud* DCE, 2006, p.45), a história deve ser o fio condutor que direciona as explicações dadas aos porquês da Matemática. Também consideram que a história pode promover o ensino e aprendizagem da matemática escolar, por meio da compreensão e da significação. Assim, propicia ao estudante entender também que o conhecimento matemático é construído historicamente.

Tudo isso contribui para a formação de um pensamento independente e crítico sobre a construção histórica da Matemática, de unificação dos vários campos da Matemática, de conscientização epistemológica com a relação à História da

Matemática e significação. Promove-se, dessa forma, uma aprendizagem significativa e compreensiva da Matemática através da História; de cultura; procura-se resgatar a identidade cultural da sociedade através da História da Matemática; de epistemologia; e busca-se revelar os fundamentos da Matemática, entre outras.

Tais fontes atribuídas à História como agente de condução do processo de ensino-aprendizagem da Matemática apresentam alguns argumentos que demonstram as posições filosóficas dos educadores matemáticos acerca do assunto. Entretanto, antes de se adotar qualquer posição com relação ao uso ou não da História como quaisquer dessas fontes, é importante que se saibam as finalidades pedagógicas que a História pode alcançar em Educação Matemática. Essa preocupação deve existir pela posição que a Matemática ocupa nos currículos oficiais de ensino bem como nos livros didáticos utilizados em sala de aula, pois a maioria das propostas oficiais de ensino, assim como os livros didáticos, tem a Matemática como um conhecimento pré-concebido, sem nenhum contexto histórico que pressupunha a sua construção.

### 1.5 A IDEIA DE REDES ESCOLARES

Quando se fala no conceito de sistema de ensino em âmbito educacional, está a noção de que o termo sistema denota conjunto de elementos, isto é, a reunião de várias unidades formando um todo. Daí a assimilação do conceito de sistema educacional a conjunto de unidades escolares ou de rede de instituições de ensino. Assim, normalmente, quando se fala em sistema público de ensino, fala-se de um conjunto de instituições públicas de ensino; quando se fala em sistema particular de ensino, trata-se da rede de escolas particulares; ao falar em sistema superior de ensino, sistema de ensino profissional, sistema de ensino primário, igualmente, a referência são as redes de escolas superiores, profissionais ou primárias e assim por diante.

### 1.5.1 A rede pública de ensino

A história da educação no Brasil inicia-se em 1549 com a vinda dos Jesuítas juntamente com o primeiro governador geral. Desse período, e por mais de duzentos anos, ficou entregue aos padres da Companhia de Jesus o ensino público no país. Os Jesuítas dedicaram-se em um primeiro momento à catequese, criando escolas de primeiras letras e instalando colégios, sendo um dos objetivos a formação de sacerdotes para a obra missionária na nova terra. Além disso, os jesuítas também preparavam para os estudos superiores, em universidades europeias, os jovens que não buscavam a vida sacerdotal, quando não existia curso de formação superior no Brasil.

Em 1759, com a expulsão dos jesuítas de Portugal e seus domínios, ruiu totalmente o sistema de educação montado pelos padres da Companhia de Jesus em terras brasileiras. Somente após a proclamação da independência que esse passou novamente a ser lembrado com maior ênfase.

Segundo Haidar e Tunari (2004, p. 36):

Ao afastar os jesuítas e ao assumir a responsabilidade pela instrução pública, o Marquês de Pombal pretendia não apenas renovar o ensino em seus métodos e processos, mas laicizá-lo em seus objetivos, colocando-o a serviço dos interesses civis e políticos do Império Luso. Entretanto, proscritos os inicianos os quais estivera confiado o ensino, devia-se recriar todo um sistema educacional. Tal programa, parcialmente realizado em Portugal, não se cumpriu no Brasil, e o ensino que se reconstruiu sobre as ruínas do sistema jesuítico, nas décadas posteriores, fragmentado nas aulas régias de Humanidades, Ciências e Primeiras Letras, tardaria muito a organizar-se.

Portanto, a instrução elementar não mereceu cuidados devidos ao longo dos anos seguintes. Relegada a segundo plano, a educação do povo se fez ao sabor dos interesses pessoais e políticos do soberano no exercício do seu absoluto poder. Somente após a independência, inaugurou-se uma nova política no campo da instrução popular através de diretrizes de uma nova política educacional.

O projeto de Constituição apresentado a 1º de setembro de 1823, atendendo a tais reclamos, previa a difusão da instrução pública de todos os níveis salientando a responsabilidade do governo e consagrando expressamente a liberdade da iniciativa particular chamada a cooperar com os poderes públicos na difusão das luzes para todas as camadas da população. (HAIDAR; TUNARI, 2004, p. 38).

Mesmo com os esforços de dar novos rumos ao ensino público, o ensino elementar limitou-se, ao longo dos anos do Império, aos conhecimentos fixados em leis anteriores, ou seja, pouco evoluiu nesse período. Para Frigotto (2001), os filhos dos trabalhadores recebiam uma educação de pouca qualidade ministrada na rede de educação básica, ou seja, uma educação capaz de formar trabalhadores dóceis e conformados.

Na primeira república, observou-se que esse quadro permanece inalterado, sendo que poucas alternativas significativas foram verificadas na instrução pública.

Todavia ao iniciar-se o período republicano, a situação da instrução popular não era das mais alentadas. Com uma população de 14 milhões de habitantes no último ano do Império, contávamos com uma freqüência de 250.000 alunos em nossas escolas primárias e o crescimento quantitativo das escolas e matrículas se fazia muito lentamente [...] Quanto aos índices de analfabetismo, a situação do conjunto do país no final do século XIX e primeiras décadas do século XX era assustadora [...]. Verificamos, portanto, que em termos de realizações concretas pouco se fez pelo ensino elementar nas primeiras décadas republicanas, embora em outras áreas – como no ensino secundário e superior, e sobretudo no ensino pedagógico, técnico e profissional - tenha se observado um ligeiro desenvolvimento. (PAIVA, 1987, p.83-85).

Nesse período, foi decretada a Reforma Benjamin Constant, que tinha como princípios norteadores “a liberdade e laicidade do ensino, como também a gratuidade da escola primária”. Segundo essa reforma, a escola primária se organizava em duas categorias: “de 1º grau, para crianças de 7 a 13 anos, e de 2º grau, para crianças de 13 a 15 anos”.

Esse período é marcado pela instituição dos grupos escolares e foi a grande inovação desse período. Reuniam-se, em um único prédio, as antigas escolas de primeiras letras que atendiam alunos com vários níveis de aprendizagem em uma só classe e com professor único.

Além da remodelação e elevação do nível da escola normal, uma das mais importantes contribuições das reformas de ensino foi a criação dos “grupos escolares” dotados de ensino graduado e classes constituídas segundo o nível de adiantamento dos alunos. (HAIDAR; TUNARI, 2004, p. 50, grifo dos autores).

Os grupos escolares substituíram as escolas de primeiras letras e tornaram-se conhecidos como escolas graduadas, agrupando por séries alunos que apresentassem os mesmos níveis de aprendizagem. Esse modelo de escola, que foi

difundido em todo o país a partir do estado de São Paulo, encontra-se em vigor até hoje, no Ensino Fundamental.

Mesmo com altos níveis de analfabetismos, as modificações no sistema de ensino brasileiro foram ocorrendo lentamente ao longo dos anos através de diferentes reformas no sistema de ensino. Segundo Akkari (2001), no século XX, identificam-se quatro períodos marcantes de lutas em prol da rede pública de ensino no Brasil.

Segundo o autor, o primeiro (1934 a 1962) é marcado, nos anos 30, pela discussão entre católicos e leigos quanto às orientações gerais da política educativa no país. Já nos anos 50 e 60, a discussão girava em torno dos conflitos dos defensores da escola particular e da escola pública, sendo que essa estaria apta a garantir as mesmas chances educativas a todos os cidadãos brasileiros.

Para o autor, o segundo período corresponde ao surgimento do movimento de educação popular que se registrou nos anos 1962 e 1964, graças ao trabalho pioneiro do movimento de educação básica e à atuação do pedagogo Paulo Freire. O debate deslocou-se, na época, do campo escolar para o da alfabetização de adultos e da educação popular em um contexto político marcado por múltiplas lutas sociais.

O autor sinaliza que o terceiro período teve início com o regime militar que interrompeu brutalmente as expectativas suscitadas no país pelas campanhas de alfabetização popular. Esse regime tentou implementar uma política educativa tecnicista, centrada nos conceitos de racionalidade, eficiência e produtividade. Para Saviani (1992), esse regime foi combatido pela maioria dos educadores brasileiros devido ao caráter autoritário do regime e igualmente de sua proposta pedagógica.

Já o quarto período aponta para os anos 80, com a retomada progressiva da democracia, primando pela democratização do ensino e pela permanência de crianças desfavorecidas na escola, culminando com a nova lei de diretrizes e bases da educação nacional em 1996. Diante disso, Akkari (2001) conclui que o ensino no Brasil, com predomínio das ordens religiosas no período colonial, passou progressivamente a ser organizada no período imperial, em seguida pela república, visando acompanhar o desenvolvimento econômico e o processo de modernização no país. O que se pode observar é que, apesar de uma legislação e de um discurso político onipresente, a rede pública padece de numerosas fraquezas qualitativas e

quantitativas. O resultado atual é um sistema educativo fragmentado, organizado em redes, dificilmente comparável entre si.

### **1.5.2 A rede privada de ensino**

A rede privada no Brasil surge, segundo Mesquida (2009), em 1553 com a primeira escola sob a ordem dos jesuítas, e, ao longo dos cinco séculos, ela atuou de forma ininterrupta na formação e desenvolvimento da sociedade brasileira. Desde os seus primórdios, o dualismo, escolas para os menos favorecidos e colégios para a elite, marcará a história da educação brasileira ao longo dos séculos, sendo que esse perfil encontra-se muito presente ainda hoje.

De acordo com Mesquida (2009), as escolas dos jesuítas eram confessionais, mantidas por uma instituição privada e a serviço dos interesses do estado. Durante 210 anos (1549-1759), os jesuítas foram os responsáveis pelo ensino no Brasil para índios e filhos de peões que trabalhavam para os donos das terras, as chamadas escolas básicas. Igualmente havia colégios para as elites que dariam continuidade a seus estudos na Europa, retornando para exercer a função de dirigentes políticos na colônia.

Mesmo com a expulsão dos jesuítas, o ensino privado no Brasil fazia-se presente, pois, devido à presença dos preceptores, nas fazendas, os filhos dos dirigentes eram preparados para ingressar nas universidades portuguesas e francesas. Para Ramalho (1976):

Além disso, a independência política (1822) e o movimento republicano (a partir de 1870), no contexto das ideias liberais oriundas da França e dos Estados Unidos da América, abriram as portas do País para intervenções educativas privadas, seja de leigos, seja de instituições de ensino confessionais, católicas e protestantes, em especial essas últimas. Assim, os jesuítas retornaram em 1842, reiniciando suas atividades educativas.

Essas escolas, geralmente, eram para os filhos da elite, na região sudeste e sul do país. Portanto, as famílias de classe média e alta assumiram a responsabilidade pela educação de seus filhos recorrendo às escolas particulares, geralmente administradas por religiosos.

Ainda, segundo o autor, até 1822, com a proclamação da Independência, são lançadas as sementes do ensino estatal, mas o ensino privado, embora enfraquecido com a saída dos jesuítas, continua através dos estabelecimentos de ensino das demais ordens religiosas. Em 1824, com a primeira Constituição Brasileira, cita-se pela primeira vez um Sistema Nacional de Educação. Nesse período, são instalados os primeiros estabelecimentos de ensino superior no país. Com o Ato Adicional à Constituição (1834), a iniciativa privada fica livre para oferecer o ensino secundário privado, financiado pelos pais dos alunos, modelo seguido até hoje. Em 1854, é aprovada a Lei de Liberdade de Ensino que consolida a livre iniciativa na educação por meio de uma escola privada autônoma em relação ao Estado, acentuando a sua expansão, mormente a da escola confessional naquele momento (ALVES, 2009, p. 74).

Segundo a autora, com a constituição de 1891, a diretriz do Estado para a educação passou a ser a de uma escola estatal acessível a todos, porém, sem conseguir, no entanto, extinguir a força do ensino privado no país. Na segunda metade do século XX, especialmente após 1970, o setor privado educacional tem um crescimento vertiginoso no país. A partir de 1990, esse crescimento se dá, especialmente, no ensino superior. Hoje, os estabelecimentos privados de ensino são considerados pela sociedade civil e pelo mercado como empresas prestadoras de serviço (educação) aos clientes (pais e alunos).

No século XIX, aqui no Rio Grande do Sul, os protestantes e católicos (jesuítas) abriram as chamadas escolas paroquiais junto às colônias de imigrantes alemães que aqui chegaram. Dessa maneira, o estado brasileiro e a província do Rio Grande do Sul deixavam nas mãos da iniciativa privada o ensino dos filhos dos colonos, através de um sistema de ensino que, segundo Rambo (2013), tornou-se uma referência nas colônias teutas no sul do Brasil.

### **1.5.3 A rede de escolas paroquiais**

A rede de escolas paroquiais ou também denominadas escolas comunitárias, segundo Rambo (2013), surgem no sul do Brasil com a chegada dos Jesuítas que resgatam esse modelo existente na Alemanha. Criada pelas próprias comunidades,

por elas sustentadas, administradas e controladas, a escola destinava-se, inicialmente, a suprir as necessidades educacionais da própria comunidade. Esse modelo de escola, com o passar dos anos, tornou-se uma organizada rede de ensino com abrangência nos três estados do sul do país, sob a orientação e administração de diferentes ordens religiosas que se instalaram nessa região do Brasil. Esse modelo de escola e o seu sistema de ensino serão analisados no capítulo dois.

## 1.6 O LIVRO DIDÁTICO

O uso do livro didático como fonte de pesquisa em história da educação e em especial da educação matemática devido aos relatos de conteúdos de natureza diversos, tais como morais, étnicos, sociais, cívicos, religiosos, que serviam e servem de guia para professores e alunos, tem muito a ser desvendado. Isso porque trata de materiais de significativa contribuição para a história do pensamento e das práticas educativas juntamente com outras fontes escritas e orais. Outro aspecto a ser observado é que são portadores de conteúdos reveladores de representações e valores em certo período de uma sociedade que, simultaneamente à historiografia da educação e da teoria da história, permitem rediscutir intenções e projetos de construção e de formação social. De acordo com Fonseca (1999, p. 204),

[...] o livro didático e a educação formal não estão deslocados do contexto político e cultural e das relações de dominação, sendo, muitas vezes, instrumentos utilizados na legitimação de sistemas de poder, além de representativos de universos culturais específicos. [...] Atuam, na verdade, como mediadores entre concepções e práticas políticas e culturais, tornando-se parte importante da engrenagem de manutenção de determinadas visões de mundo.

Para Lajolo e Zilberman (1999, grifo das autoras), entretanto,

[...] apesar de ilustre, o livro didático é o primo pobre da literatura, texto para ler e botar fora, descartável porque anacrônico: ou ele fica superado dados os progressos da ciência a que se refere ou o estudante o abandona, por avançar em sua educação. Sua história é das mais esquecidas e minimizadas, talvez porque os livros didáticos não são conservados, suplantado seu “prazo de validade”.

Os livros escolares, de modo geral, configuram um objeto em circulação, como destaca Corrêa (2000) e, por essa razão, são veículos de circulação de ideias que traduzem valores e comportamentos que se desejou fossem ensinados. Soma-se a isso o fato de que a relação entre livro escolar e escolarização permite pensar na possibilidade de uma aproximação maior do ponto de vista histórico acerca da circulação de ideias sobre o que a escola deveria transmitir/ensinar e, ao mesmo tempo, saber qual concepção educativa estaria permeando a proposta de formação dos sujeitos escolares.

Nesse sentido, a autora destaca que esse tipo de fonte pode servir como um indicador de projeto de formação social desencadeado pela escola. Isso é permitido por meio das interrogações que podem ser feitas, quer em termos do conteúdo, quer de discurso, sem deixar de levar em consideração aspectos referentes à temporalidade e ao espaço. Isso, por sua vez, possibilita indagar sobre o que e a quem serviu como um dos instrumentos da prática institucional escolar. Nesse aspecto em particular, vincula-se à história das instituições escolares e, amplamente, à das políticas educacionais.

Ainda, segundo Corrêa (2000), do ponto de vista das instituições escolares, sua contribuição possibilita entender, concomitantemente a outras fontes, a instituição escolar por dentro, já que esse tipo de material é portador de parte dos conteúdos do currículo escolar naquilo que diz respeito ao conhecimento. Dependendo do período histórico, o qual for tomado como fonte, o livro didático pode ser considerado como balizador do currículo escolar no que tange aos conhecimentos que eram transmitidos nas diferentes áreas, quando se constituiu como uma importante referência tanto para professores quanto para alunos.

Ainda, conforme a autora, a utilização do livro escolar, na perspectiva aqui defendida, contribui para avançar na direção da pesquisa sobre a instituição escolar e a respeito também da circulação e do uso dos materiais de ensino em seu interior. Estabelecem-se, dessa forma, relações entre esses e as compreensões epistemológicas sobre a educação, a aprendizagem escolar, a didática e a metodologia de ensino, no sentido de entendê-las através das práticas escolares, meios de seus desdobramentos concretos nessa instituição.

Outro aspecto a ser destacado por Corrêa (2000) trata-se dos livros didáticos usados em escolas de imigrantes no Brasil que trazem, além de uma forte conotação religiosa, também uma forte conotação patriótica. Desse modo, para

Lajolo e Zilberman (1999, p. 121), o livro didático é “poderosa fonte de conhecimento da história de uma nação que, por intermédio de sua trajetória de publicações e leituras, dá a entender que rumos seus governantes escolheram para a educação”.

De certa forma, no Brasil dos fins do século XIX, não foi diferente. Segundo Bittencourt, apesar de ter permanecido a concepção de que o livro didático era fundamental para o professor,

[...] era essencial garantir a difusão do veículo nação-território, necessitando-se dos estudos de geografia para o conhecimento do espaço físico do “país” e da História Nacional para legitimar as formas de conquista do “continente que é o Brasil”. Os livros didáticos deveriam sistematizar e divulgar tais conhecimentos e o Estado incentivou uma produção local capaz de auxiliar a formação do “sentimento nacionalista”, sem deixar, entretanto, que as futuras gerações de letrados perdessem o sentimento de pertencer ao mundo civilizado ocidental. (1993, p.30-31, grifo do autor).

Outro aspecto a ser observado por Corrêa (2000), quando se refere à cultura escolar, é o fato dos livros serem organizados e distribuídos em escolas do século XIX e início do XX. Podem-se observar, em seu conjunto, elementos diferenciados de vários âmbitos da cultura social mais ampla, assim como os diferentes valores que fizeram parte da cultura escolar de certa época e sociedade. Esse tipo de fonte permite olhar a instituição por dentro a partir de sua análise interna. Nesse sentido, entende-se que a contribuição avança pelo fato de não se restringir exclusivamente às práticas escolares, mas também, e principalmente, ao seu conteúdo, uma vez que os elementos contidos no livro dão vida e, ao mesmo tempo, significado às práticas escolares.

Segundo Corrêa (2000), as práticas pedagógicas escolares, quer ocorram na relação imediata com o aluno, quer nas relações mais abrangentes no interior da instituição escolar, englobam essa concepção curricular. É por esse meio que a escola desempenha sua função transitiva representada pela intermediação que realiza entre o sujeito e o mundo.

O currículo tem uma função social que é a de imprimir efeitos positivos ou negativos como componente supremo dessa intermediação realizada pela escola. Contudo, o currículo escolar não é uma construção natural. Por isso,

[...] a desconstrução de uma imagem “natural” do currículo é uma condição prévia à compreensão do modo como as práticas e as disciplinas escolares construíram um conjunto de categorias através das quais nos situamos em relação ao mundo. A forma como, no passado e no presente, o conhecimento foi separado do método, a cognição do afeto ou o intelecto do corpo é parte de uma alquimia complexa que transforma as disciplinas

(integradas nos seus espaços próprios) em currículo. (NÓVOA, 1992, p.16, grifo do autor).

Segundo o autor, talvez o indicativo mais importante dos limites, concepções e abordagem das disciplinas escolares, como parte dos nexos de um conjunto curricular, esteja registrado nos livros escolares. A cultura escolar, ao longo do tempo, não tem estado exclusivamente repleta de normalizações, de saberes, enfim, de práticas, mas antes de tudo de mentalidades que definiram os seus componentes em épocas históricas específicas. Mentalidades prevalentes podem emergir com a possibilidade de realização de uma arqueologia também de mentalidades que compuseram a cultura escolar de uma época.

### **1.6.1 O livro didático: história e trajetória**

O livro didático teve sua origem na Grécia Antiga. Platão aconselhava o uso de livros de leitura que apresentassem uma seleção do que havia de melhor na cultura grega. A partir daí, o livro didático persistiu ao longo dos séculos, sempre presente em todas as sociedades e em todas as situações formais do ensino. Toma-se como exemplo “Os Elementos de Geometria”, de Euclides, escrito em 300 a.C, que circulou desde então e por mais de 20 séculos como manual nas escolas.

Segundo Schubring (2003), já existiam livros antes que fosse inventada a tecnologia para imprimi-los. Tal fato remete à noção de livro texto, independente de cada aluno ter ou não o seu exemplar. Essa leitura dá-se pelo fato de que vários povos passaram a registrar por escrito suas culturas e buscaram um modo de preservar esses registros. No entanto, a propagação dessa escrita, antes da invenção do papel, era limitada, pois os materiais para escrever eram raros e dispendiosos e de difícil manuseio, como, por exemplo, o pergaminho (Europa), tabletes de argila (Mesopotâmia), papiro (Egito), folha seca de palmeira (Índia), entre outros.

Com essas dificuldades de reprodução textual, o ensino passou a ser padronizado e institucionalizado para os jovens. Porém, este ensino dava-se principalmente de forma oral, do professor para os alunos, que tinham a função de memorização para reprodução perfeita. “O primado da oralidade dominou todas as

culturas até os tempos modernos, e a arte da memorização caiu em descrédito há apenas uma ou duas gerações” (SCHUBRING, 2003, p. 20).

Nos dias atuais, o livro didático, contrariamente ao que pensa o senso comum, é um instrumento educacional extremamente complexo, podendo, assim, ensejar diferentes leituras. É também um objeto cultural de difícil definição, pois é marcado pela atuação de vários sujeitos que estão envolvidos na sua produção, circulação e consumo. Contudo, entende-se o livro didático como todo material impresso estruturado para o processo de ensino-aprendizagem.

Atualmente, é alvo de crítica de professores e alunos, mas, apesar disso, é um recurso muito importante no processo de aprendizagem de crianças e jovens, bem como é o material impresso mais utilizado no universo escolar. A sua trajetória tem mostrado que esse material vem sofrendo mudanças ao longo da sua história, o que faz acreditar que essa renovação, qualitativa e quantitativa, trouxe aspectos positivos e negativos.

### **1.6.2 A chegada do livro didático na escola**

Ao longo da história, o ensino sempre se vinculou, indissociavelmente, a um livro escolar, fosse ele livro utilizado para ensinar e aprender, fosse livro propositadamente feito para ensinar e aprender. Professores e alunos, avaliadores e críticos que, hoje, manipulam tão tranquilamente os livros didáticos nem sempre se dão conta de que eles são os resultados de uma longa história, na verdade, da longa história da escola e do ensino (Nós da Escola, nº 12, p. 6, 2003).

O objetivo do livro didático é apresentar uma proposta pedagógica de um conteúdo selecionado no vasto campo de conhecimento, em que se insere a disciplina a que se destina, organizado segundo uma progressão claramente definida e apresentado sob uma forma didática adequada aos processos cognitivos próprios a esse conteúdo e ainda própria à etapa de desenvolvimento e de aprendizagem em que se encontra o aluno. Sua função é de servir de suporte para o ensino e um instrumento de trabalho para professores e alunos (SOARES, 2003).

O uso do livro didático em sala de aula tenta, ao longo das últimas décadas, justificar a sua estrutura e funcionalidade, fonte transmissora de conhecimento.

Observa-se que esse recurso, de certa forma, padroniza o ensino, reproduzindo o conhecimento científico de forma simplificada, tornando-se um recurso para o currículo escolar. Segundo Mongilnik (1996, p.57):

O recurso para o currículo acabou virando o currículo que, de fato, é o que as editoras nos oferecem em seus pacotes didáticos: livro texto do aluno, caderno de atividades, suplementos de atividades experimentais e o manual do professor, com os objetivos gerais, e programa anual, os objetivos específicos, as estratégias e até instrumentos de avaliação.

Logo, o livro didático destina-se a dois públicos, professor e aluno, sendo o professor o transmissor, mediador desses conteúdos que estão padronizados e definidos, e o aluno, o receptor desses conteúdos. É através desses livros que o aluno aprenderá, observando um padrão, estabelecido inicialmente pelos editores, que visam, inicialmente, ao consumo e, posteriormente, pela escola, quando escolheu, através de seus professores, a adoção desse livro didático para utilização na escola.

Para efetuar a transformação de um material didático no produto de maior consumo da cultura escolar, os editores associaram-se ao Estado, engendrando atuações conjuntas em suas formas de circulação. Estabeleceram-se entre ambos tramas, por intermédio das quais o livro didático disseminou-se no cotidiano escolar, transformando-se no principal instrumento do professor na transmissão do saber. (BITTENCOURT, 1993, p. 78).

Até 1985, não houve, fora do estado, outra instituição no Brasil capaz de influenciar, formular e redirecionar o processo decisório sobre o livro didático. A escolha dos conteúdos a serem trabalhados estava entregue a técnicos e assessores da burocracia governamental, sendo, em muitos casos, sem qualificação ou especialização para tal decisão. Cabe aos editores seguir as instruções dadas pelo Estado a respeito do currículo mínimo, pois o Estado, até então, era o seu principal comprador.

Diante disso, em 1985, o governo federal cria o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) através do decreto 91.542, de 19 de agosto de 1985, com o objetivo de distribuir livros escolares a todos os alunos matriculados nas escolas públicas de Ensino Fundamental do país, sendo estes livros, até 1996, escolhidos de modo técnico administrativo com os representantes do governo. Após esse ano, a Secretaria da Educação Fundamental (SEF) decide avaliar os livros a serem adquiridos para a distribuição e, para isso, compõe equipes de avaliação.

Os critérios de avaliação foram definidos por essas equipes de avaliação, em duas partes, e foram comunicados aos editores e associados de classe através da SEF. Uma parte geral pedagógica se aplica a todas as áreas, e uma parte específica, a cada área. Cada coleção é avaliada por dois pareceristas que possuem a incumbência de redigirem uma resenha sobre os livros não excluídos, para constar no guia do livro didático, distribuído a todas as escolas do país, para servir de apoio na escolha dos livros didáticos pelos professores, em cada escola pública.

## 1.7 HISTÓRIA ORAL

Historicamente ligado à Antropologia, o estudo da oralidade tem se constituído como importante objeto de pesquisa de outras áreas acadêmicas. Conforme Lozano (1994), o fenômeno da oralidade aproxima-se do processo de comunicação e desenvolvimento da linguagem, partes importantes e constituintes da cultura e da esfera simbólica humana. Como objeto constitutivo das tradições sociais e um meio de aproximação e interpretação, a tradição oral permite desenvolver novos conhecimentos e fundamentar análises históricas, a partir de novas fontes de pesquisa.

Como recurso historiográfico, passou a ser denominada de “História Oral”, “procurando destacar e centralizar sua análise na visão e versão que dimanam do interior e do mais profundo da experiência dos atores sociais.” (LOZANO, 1994, p. 16). Nesse sentido, é um instrumento de pesquisa que investiga, a partir de entrevistas, aspectos importantes referentes à vida de pessoas, grupos ou comunidades, possibilitando a compreensão da constituição de classes sociais e a tradição de gerações, contada a partir de múltiplos pontos de vista e vivências.

Para Menegolo e Cardoso (2006), é preciso entender a história oral em uma perspectiva que ultrapassa um simples relato de fatos. É, conforme os autores, uma maneira de se chegar ao conhecimento de fatos vivenciados em um dado momento histórico, quando documentos escritos não revelam por si todos os sentidos circulantes em determinado meio social.

Conforme Thompson (1998, p. 44-45), “Ela lança a vida para dentro da própria história e isso alarga seu campo de ação [...] traz a história para dentro da

comunidade e extrai a história de dentro da comunidade”. Segundo o autor, a história oral é uma prática social capaz de gerar mudanças que transformam tanto o conteúdo quanto a finalidade da história, uma vez que altera o enfoque e revela novos campos de investigação.

Meihy (1996) considera a história oral como:

Percepção do passado como algo que tem continuidade hoje e cujo processo histórico não está acabado. [...] Garante o sentido social à vida de depoentes e leitores que passam a entender a seqüência histórica e a sentirem-se parte do contexto em que vivem. (MEIHY, 1996, p.10).

Nesse sentido, a história oral se apresenta como um espaço de contato e influência interdisciplinar, em que relações sociais oferecem interpretações qualitativas de processos históricos, procurando destacar e centrar sua análise na visão e versão dos atores sociais. Trabalha, portanto, na subjetividade da experiência humana.

### **1.7.1 A História Oral como método de pesquisa**

Conforme Lozano (1994), a História Oral apresenta, tal como o método histórico tradicional, as diversas fases e etapas do exame histórico. Primeiro, insere um problema em um projeto de pesquisa. Em seguida, reúne material apropriado para constituir as fontes orais a que se propôs produzir, inclusive reunindo fontes complementares e documentais. Por último, há a análise e a interpretação das evidências e o exame detalhado das fontes recompiladas ou acessíveis. Fazer história oral significa, portanto, como afirma o autor, “produzir conhecimentos históricos, científicos, e não simplesmente fazer um relato ordenado da vida e da experiência dos outros.” (LOZANO, 1994, p. 17).

A História Oral, de acordo com Lozano (1994), recupera aspectos individuais de cada sujeito, mas, ao mesmo tempo, ativa uma memória coletiva, pois, à medida que cada indivíduo conta a sua história, essa se mostra envolta em um contexto sócio-histórico que deve ser considerado, ou seja, não é somente a lembrança de um certo indivíduo, mas de um indivíduo inserido em um contexto familiar ou social, de tal forma que suas lembranças são permeadas por inferências coletivas. Para

Maurice Halbwachs (2004), toda memória é coletiva e, como tal, constitui um elemento essencial da identidade, da percepção de si e dos outros.

Do ponto de vista metodológico, Lozano (1994) destaca que a História Oral busca registrar e propagar impressões, vivências e lembranças de indivíduos que se dispõem a compartilhar sua memória com a coletividade, permitindo um conhecimento daquilo que foi vivido muito mais rico e dinâmico, o qual, de outra forma, não seria conhecido. Nesse sentido:

A História Oral pode ser entendida como um método de pesquisa que privilegia a realização de entrevistas com pessoas que participaram de, ou testemunharam acontecimentos, conjunturas, visões de mundo, como forma de se aproximar do objeto de estudo. Trata-se de estudar acontecimentos históricos, instituições, grupos sociais, categorias profissionais, movimentos, etc. (ALBERTI, 1989, p.52).

Os dados constituintes da História Oral podem ser obtidos por meio de fontes vivas de informação, tais como histórias de vida, autobiografias, depoimentos pessoais e entrevistas, constituindo um material que deve ser minuciosamente analisado. Portanto, conforme Oliveira (2005), apesar de a escolha do método se justificar pelo enfoque no sujeito, a análise dos relatos leva em consideração as questões sociais neles presentes.

Nesse processo, há uma articulação entre aquilo que se constitui como específico de uma narrativa e o momento histórico em que ela acontece. Segundo Orlandi (1993), as falas são produzidas por sujeitos em um contexto sócio-histórico, que fazem uso da memória e da palavra, e isso implica o trabalho do que é dito com o que é silenciado.

Portelli (1998) afirma que os papéis desempenhados por pesquisador/entrevistador e narrador/entrevistado são mais fluidos do que parecem, uma vez que tudo que se narra oralmente é história, pois “[...] o narrador é empurrado para dentro da narrativa e se torna parte da história” (PORTELLI, 1998, p. 38). A História Oral pode assumir diferentes formas, tendo como objetivo registrar experiências de uma pessoa ou de diversas pessoas pertencentes a um grupo social, a uma mesma coletividade. Meihy (1996) a categoriza em: História Oral de Vida, História Oral Temática e Tradição Oral.

A História Oral de Vida permite analisar aspectos sócio-histórico-culturais pouco considerados por outras fontes. De caráter subjetivo, centra-se no retrato que o narrador faz de si mesmo. É importante, nesse contexto, que o

pesquisador/entrevistador, em situação de entrevista, fale o menos possível, possibilitando que o narrador/entrevistado fale o máximo que puder.

A História Oral Temática, por sua vez, é objetiva, pois parte de um assunto específico e preestabelecido. Aproxima-se da apresentação de trabalhos analíticos em diferentes áreas do conhecimento acadêmico. Busca a verdade pela narrativa de quem presenciou ou tenha alguma versão sobre algum acontecimento. Os detalhes da história pessoal do narrador, nesta categoria, só são importantes quando se relacionam a aspectos úteis à informação do tema em análise. Para Meihy,

[...] a “verdade” de quem presenciou um acontecimento ou que, pelo menos, dele tenha alguma versão que seja discutível ou contestatória [...] detalhes da história pessoal do narrador interessam apenas na medida em que revelam aspectos úteis à informação temática central. (MEIHY, 1996, p. 51, grifo do autor).

A Tradição Oral remete a questões do passado que se manifestam pela transmissão de informações de uma geração a outra. Trabalha com a permanência dos mitos e do folclore, com visão de mundo de comunidades. Pode ser vista, conforme afirma Cruikshank (1994), como um sistema coerente e aberto usado para construir e transmitir conhecimento.

A exploração eficiente e inteligente do testemunho oral pressupõe um processo sistemático de coleta de dados. Nesse sentido, Meihy (1996) apresenta três elementos fundamentais para construir uma história oral, sendo eles o entrevistador, o entrevistado e a aparelhagem de gravação. Destaca ainda ações fundamentais para que o método seja bem sucedido, dentre elas a gravação, a confecção do documento escrito e a análise.

### **1.7.2 O desenvolvimento da entrevista**

Tourtier-Bonazzi (1991) afirma que a História Oral é uma fonte rica e complexa de pesquisa que requer alguns itens essenciais para se chegar a um resultado eficiente e satisfatório. O sucesso de uma entrevista depende de todo o processo vivenciado pelo pesquisador/entrevistador e no diálogo que esse estabelece com o narrador/entrevistado. Nesse sentido, ela tem seu início a partir da seleção da testemunha, do lugar da entrevista e do roteiro de questões.

Ao selecionar a testemunha, a autora aconselha a organização do grupo a ser estudado, a partir de sua faixa etária, conforme o tema e o período histórico, norteadores da problemática da pesquisa. O entrevistador deve ser paciente e criar uma relação de confiança com o seu informante, suscitando a recordação da testemunha através de um questionamento discreto. Os primeiros contatos são essenciais para o estabelecimento de um clima de confiança, respeito e compromisso entre o entrevistador e o entrevistado. Para isso, é necessário, ao entrevistador, compreensão das relações e posturas humanas. Ou seja, demanda compreender que as pessoas são diferentes, nas maneiras de ser e de pensar, e que, diante de um gravador, podem ter as mais diversas reações.

Nesse sentido, o entrevistado deve ser tratado como um colaborador, não como um objeto de pesquisa, pois dele dependerão todas as etapas da entrevista. Thompson (1998) afirma que:

Há algumas qualidades essenciais que o entrevistador bem-sucedido deve possuir: interesse e respeito pelos outros como pessoas e flexibilidade nas reações em relação a eles; capacidade de demonstrar compreensão e simpatia pela opinião deles; e, acima de tudo, disposição para ficar calado e escutar. (THOMPSON, 1998, p. 254).

Segundo o autor, o pesquisador/entrevistador precisa estar ciente de que os interesses da testemunha são distintos dos seus. Ao pesquisador interessam as narrativas que têm como objetivo atender às exigências requeridas pelo objeto de seu estudo. Já à testemunha interessa narrar aquilo que lhe é significativo, que representa algo que lhe é importante e, por isso, deve ser relatado. Cabe ao pesquisador filtrar aquilo que é relevante para a investigação, fazendo, posteriormente, os recortes necessários para atender aos objetivos propostos.

O lugar escolhido também é importante para o sucesso da entrevista, bem como o estabelecimento do horário. Conforme a autora, o espaço deve ser tranquilo, capaz de fazer o entrevistado sentir-se à vontade. Um bom local, sugerido por ela, é a casa do entrevistado, pois o participante conhece o ambiente, podendo o espaço influenciar no avivamento de lembranças importantes para a pesquisa.

Quanto à entrevista, para Tourtier-Bonazzi (1991), é imprescindível que, antes de realizá-la, o pesquisador procure se instrumentalizar com o máximo de informações possíveis sobre o tema e sobre o perfil e a vida do entrevistado, para poder aproveitar a oportunidade e questionar aspectos ainda pouco explorados. A

entrevista é a oportunidade para que uma determinada pessoa possa contar a sua experiência de vida e sua participação em determinados acontecimentos públicos ou privados. Antes de iniciá-la, é importante esclarecer os objetivos da pesquisa.

A postura do pesquisador no momento da entrevista não deve ser a de quem realiza um interrogatório sobre o que foi certo ou errado, mas ouvir atentamente o relato do entrevistado, elaborando perguntas que possibilitem alcançar o maior volume de informações possíveis. É preciso que o entrevistado não tenha dúvidas a respeito da necessidade de seu relato, ou seja, a que finalidade se destina. Para o entrevistador obter as informações almejadas no momento da entrevista, precisa ser capaz de ativar a memória do entrevistado.

Para Nunes (1992), a memória só resgata aquilo que tem importância para o momento atual do entrevistado. Logo, as perguntas de uma entrevista devem ser elaboradas de acordo com o que o entrevistador pretende ouvir do entrevistado, precisando, portanto, ser coerentes não só com o tema em foco, mas também com o seu interlocutor.

Thompson (1998) propõe alguns princípios básicos para a elaboração das perguntas de uma entrevista. Para ele, as perguntas devem ser simples e diretas, em linguagem comum. Elas não devem apresentar duplo sentido e devem evitar a indução de uma resposta.

Tourtier-Bonazzi (1991) categoriza a entrevista em dirigida, não-dirigida ou semidirigida, cada qual com vantagens e desvantagens. A entrevista dirigida, segundo a autora, prende a testemunha em um questionário preestabelecido, não lhe permitindo desenvolver um discurso próprio. A não-dirigida pode fazer com que a testemunha se afaste do tema, reduzindo o papel do entrevistador à questão de precisar datas ou esclarecer passagens confusas. A mais indicada é a semidirigida, um meio termo entre a fala única da testemunha e o interrogatório direto. Nesse contexto, entrevistador e entrevistado podem esclarecer, conforme a autora, aquilo que interessa a ambos.

Em relação ao registro, Tourtier-Bonazzi (1991) afirma que, ao preparar a gravação, o pesquisador deve definir sua problemática e escolher as perguntas mínimas para atingir o seu objetivo, às quais não deve renunciar e que deverão ser feitas a todas as testemunhas. Deverá, também, determinar o tipo de discurso e os modelos de comportamento que analisará, considerando as variantes de gênero, idade, classe social, profissão ou ocupação. À medida que a entrevista prosseguir, o

roteiro poderá ser modificado, pois algumas questões se revelarão pertinentes e outras não. Certas respostas poderão fornecer novas pistas e possibilitarão completar o questionário.

Caso se trate de uma única testemunha, a autora afirma que,

[...] se a entrevista for bem encaminhada, chegará um momento em que as perguntas não serão necessárias; a testemunha, mergulhada em seu passado, se sentirá perfeitamente à vontade e, esquecendo a presença do microfone e do entrevistador, são vastas as recordações. (TOURTIER-BONAZZI, 1991, p.237).

A gravação das entrevistas, na visão de Thompson (1998), deve ser um registro fiel e exato, retratando exatamente o que foi dito, inclusive as marcas de incerteza, humor, fingimentos e dialetos, o que não acontece no registro escrito. Segundo o teórico, “a fita é um registro muito melhor e mais complexo do que jamais se encontrará nas anotações rascunhadas ou no formulário preenchido pelo mais honesto entrevistador, e menos ainda nas atas de reunião.” (THOMPSON, 1998, p.146-147).

Quanto ao tempo da entrevista, a autora afirma que duas horas são uma boa medida, uma vez que um relato em profundidade exige da testemunha esforços de concentração considerável. Também convém não se limitar a uma única sessão, pois, ao fim de uma primeira conversa, a testemunha pode constatar esquecimentos e perceber aspectos capazes de complementar o que foi dito. Já o entrevistador, após ouvir a primeira gravação, pode solicitar explicações para questões que não ficaram claras o suficiente.

A transcrição das entrevistas se caracteriza como uma segunda etapa importante no processo da História Oral. Para Thompson (1998), “a transcrição destina-se à mudança do estágio da gravação oral para o escrito”. A transcrição deve comportar a versão integral da entrevista, com escrita inteligível, de modo que preserve o tipo de linguagem, as particularidades do dialeto ou mesmo a terminologia utilizada pelo informante. O mais importante a ser frisado é que o texto da transcrição é matéria-prima e não informação elaborada.

O que deve vir a público é um texto trabalhado, em que a interferência do autor seja clara, dirigida à melhoria do texto, ou seja, vícios de linguagem, erros gramaticais e palavras repetidas devem ser corrigidas, sempre indicando essa

correção ao leitor. O autor afirma que “por lógico, não são as palavras que interessam e sim o que elas contêm.”.

Tourtier-Bonazzi (1991) apresenta duas concepções de transcrição: a dos historiadores e a dos arquivistas. Para os historiadores, somente o confronto dos textos escritos permite analisar o conteúdo do discurso e a seleção das palavras, enquanto a escuta do oral, pela sua brevidade, não permite penetrar no significado das palavras gravadas. Em suma, eles gostariam de ter nos arquivos transcrições dos depoimentos gravados.

Já para os arquivistas, isso é inviável, uma vez que a transcrição requer muito mais tempo do que a gravação, o que demandaria um número maior de pessoas e, portanto, seria muito mais oneroso. Além disso, avaliam que o fato de ler, em vez de ouvir, priva o historiador de muitas contribuições da forma oral, tal como a entonação, a ênfase, a rapidez ou lentidão nas reações, risos e repetições, por exemplo, privilegiando a leitura e renunciando a escuta. Toda transcrição, segundo a autora, “é uma interpretação, uma recriação, pois nenhum sistema de escrita é capaz de reproduzir o discurso com absoluta fidelidade; de certa maneira, é uma traição à palavra.” (TOURTIER-BONAZZI, 1991, p.239).

Assim, ao transcrever as entrevistas, a autora apresenta algumas regras que devem ser observadas. Dentre elas, afirma que a transcrição deve ser feita pelo próprio entrevistador, o quanto antes; trechos pouco audíveis devem ser transcritos entre colchetes; as dúvidas, os silêncios, durante o diálogo, devem ser assinaladas por reticências; as pessoas citadas devem ser designadas por iniciais (se necessário); devem-se grifar anotações referentes a risos, por exemplo; as palavras usadas com forte entonação serão grafadas em negrito; e o texto deve ser organizado em parágrafos e bem pontuado, para que seja possível uma boa compreensão do leitor.

Em relação à etapa de textualização do discurso oral, Thompson (1998, p. 59) considera que, nesse momento, “o narrador passa a dominar como personagem único em primeira pessoa, passando pelo processo de transcrição, ou seja, um texto recriado em sua plenitude que deve ser conferido pelo entrevistado para autorizar sua publicação.”. Afirma ainda que, ao passar a fala para a forma impressa, o historiador precisa desenvolver uma nova espécie de habilidade literária que permita que seu texto escrito se mantenha tão fiel quanto possível, tanto ao caráter quanto ao significado do original.

No que concerne à publicação, Tourtier-Bonazzi (1991) apresenta várias possibilidades. Segundo ela, alguns entrevistadores fazem um verdadeiro trabalho de escritor, elaborando, através da gravação, um relato literário, tentando restabelecer o ritmo da palavra e as impressões recebidas na entrevista.

Linguistas e sociólogos, por sua vez, publicam a transcrição por extenso, reproduzindo as palavras o mais fielmente possível. Entre essas duas posições, a autora cita uma intermediária, a qual, segundo ela, é a mais conveniente a um historiador. Nessa, perguntas e respostas devem aparecer claramente, podendo-se suprimir as repetições ou dar uma ordem cronológica à entrevista. O texto, neste caso, pode perder sua originalidade, mas ganha em legibilidade.

As entrevistas podem ser usadas, portanto, como peças justificativas do trabalho de pesquisa, sendo incluídas no final ou, então, como peças centrais do livro, em que a testemunha é apresentada no início de cada entrevista. Há, ainda, os que optam pelo relato na primeira pessoa, descrevendo o perfil dos entrevistados, por considerarem as entrevistas longas demais para a transcrição completa. Nesse sentido, como em todo trabalho de edição, o historiador deve encontrar um meio-termo entre a máxima fidelidade ao discurso e a necessidade de torná-lo acessível ao leitor.

## 1.8 MÉTODO TRADICIONAL DE ENSINO

Ao longo da história da educação, várias abordagens de ensino foram disseminadas, sendo que cada uma delas sofreu influência de diferentes pensadores e com seus posicionamentos didáticos. Nessa abordagem, faremos um estudo sobre a pedagogia tradicional, aspectos gerais e sua utilização.

A denominação “pedagogia tradicional”, segundo Saviani (1992), foi introduzida no final do século XIX com o advento do movimento renovador que, para marcar a novidade das propostas que começaram a ser veiculadas, classificaram como “tradicional” a concepção até então dominante. Assim, a expressão “concepção tradicional” caracteriza correntes pedagógicas que se formularam desde a antiguidade, tendo em comum uma visão filosófica essencialista do homem e uma

visão pedagógica centrada no educador, no adulto, no intelecto, nos conteúdos cognitivos transmitidos pelo professor aos alunos, na disciplina, na memorização.

Conforme Saviani (1992), do ponto de vista da pedagogia, as diferentes concepções de educação podem ser agrupadas em duas grandes tendências: a primeira composta pelas concepções pedagógicas que dariam prioridade à teoria sobre a prática, sendo que dissolveriam a prática na teoria. A segunda tendência compõe-se das concepções que subordinam a teoria à prática, ou seja, dissolvem a teoria na prática.

Dar-se-á ênfase ao primeiro grupo, destacado pelo autor, classificando as diversas modalidades de pedagogia tradicional, destacando duas vertentes, sejam elas situadas na vertente religiosa ou na leiga. Nesse grupo, a preocupação se centra nas “teorias do ensino”, e o problema fundamental se traduzia pela pergunta “como ensinar”, cuja resposta consistia na tentativa de se formularem métodos de ensino, sendo essa tendência dominante até o século XIX. Já no século XX, há um deslocamento para a segunda tendência (SAVIANI, 1992, p. 2), o que não exclui a primeira tendência que se contrapõe as novas correntes. Nessa tendência, o autor destaca que os pensadores, em diferentes períodos da história,

[...] pensavam a escola como uma agência centrada no professor, cuja tarefa é transmitir os conhecimentos acumulados pela humanidade segundo uma gradação lógica, cabendo aos alunos assimilar os conteúdos que lhes são transmitidos. Nesse contexto a prática era determinada pela teoria que a moldava fornecendo-lhe tanto o conteúdo como a forma de transmissão pelo professor, com a conseqüente assimilação pelo aluno. (SAVIANI, 1992, p.2).

Na citação anteriormente transcrita, observa-se que a ênfase das proposições educacionais se dirigia aos métodos de ensino formulados a partir de fundamentos filosóficos e didáticos. Esse modelo pedagógico se fez presente no contexto escolar, de modo hegemônico, até o fim do século XIX. A exposição dos conteúdos de forma verbal é feita pelo professor, que é autoridade máxima, bem como a memorização é feita através da repetição, sem enfatizar o cotidiano do aluno, sendo que esse deve se empenhar para atingir êxito pelo próprio esforço. Neste contexto, prevalece a transmissão de conhecimento, sendo a escola centrada em uma formação moral e intelectual. Dessa forma, é hierarquizada com normas rígidas de disciplina. Em suma, caracteriza-se pelo conteudismo, exercícios de fixação e memorização. Diante disso, Saviani (1992) classifica o método tradicional

como intelectualista e enciclopédico, visto que trabalha os conteúdos separadamente da experiência do aluno e das realidades sociais.

Nesse contexto, Saviani (1992) evidencia as contribuições de Johann Friedrich Herbart, precursor da psicologia experimental aplicada à pedagogia. Destaca-se que, embora haja referências à teoria herbartiana como sendo uma concepção tradicional, sua proposta se fundamenta na educação como ferramenta fundamental para a formação de uma nação, enfatizando como eixos básicos o desenvolvimento moral e do caráter.

De acordo com Herbart (1971), a ação pedagógica é orientada por três procedimentos:

- O governo, que compreende o controle da agitação da criança, inicialmente exercido pelos pais e depois pelos mestres, cuja finalidade é submeter a criança às regras do mundo adulto e viabilizar o início da instrução, significando a ordem, as regras e o controle do comportamento;

- A instrução, principal procedimento da educação, pressupõe o desenvolvimento dos interesses que determina quais ideias e experiências receberão atenção;

- A disciplina, que é responsável por manter firme a vontade educada, no caminho e propósito da virtude, preservando a formação do caráter, em um processo interno a partir da autodeterminação.

Segundo Herbart, o desenvolvimento da teoria educacional é pautada na formação moral do discente. “[...] a perspectiva que põe o aspecto moral em primeiro lugar é, na minha opinião, a principal finalidade da educação, embora não a única e englobante” (HERBART, 1971, p. 45).

### **1.8.1 O ensino tradicional no Brasil**

No Brasil, essa concepção pedagógica faz-se presente desde a chegada dos jesuítas em 1549. A pedagogia tradicional católica, segundo Saviani (1992), ganha espaço no país, seguindo os princípios norteadores da *Ratio Studiorum*, sendo essa adotada pelos colégios dos jesuítas no mundo inteiro. A atuação jesuítica na Colônia pode ser compreendida em duas fases distintas: a primeira corresponde ao período

de adaptação e construção de seu trabalho de catequese e conversão do índio. Já a segunda fase, que corresponde ao segundo século de sua atuação, foi um período de grande desenvolvimento do sistema educacional implantado no primeiro período, ou seja, foi a fase de consolidação de seu projeto educacional. Assim, em um longo período, até as reformas pombalianas de instrução pública (1759), data da expulsão dos jesuítas, a pedagogia cristã, de orientação católica, gozou de uma hegemonia incontrastável no ensino brasileiro. Segundo o autor, a *Ratio* trata-se de

[...] um conjunto de regras cobrindo todas as atividades dos agentes diretamente ligados ao ensino, indo desde as regras do Provincial, passando pelas do Reitor, do Prefeito de Estudos, dos professores de modo geral e de cada matéria de ensino, abrangendo as regras da prova escrita, da distribuição de prêmios, do bedel, chegando às regras dos alunos e concluindo com as regras das diversas Academias. (SAVIANI, 1992, p. 6).

As ideias pedagógicas expressas na *Ratio*, segundo Saviani (1992), correspondem ao que passou a ser conhecido na modernidade como Pedagogia Tradicional. Essa concepção pedagógica se caracteriza por uma visão essencialista de homem, isto é, o homem é concebido como constituído por uma essência universal e imutável. À educação cumpre moldar a existência particular e real de cada educando à essência universal e ideal que o define enquanto ser humano. A *Ratio Studiorum* foi, talvez, a expressão mais clara desse esforço que se traduziu na prática pedagógica dos colégios jesuítas. (SAVIANI, 1992, p.7).

Com Pombal, em 1759, a reforma de ensino contrapõe-se ao predomínio das ideias religiosas. A sistemática pedagógica introduzida pelas reformas pombalinas foi a das “aulas régias”, isto é, disciplinas avulsas ministradas por um professor nomeado e pago pela coroa portuguesa com recursos do “subsídio literário”, instituído em 1772.

Em 1808, inicia a divulgação do método de ensino mútuo ou monitorial, que se baseava no aproveitamento dos alunos mais adiantados como auxiliares do professor no ensino de classes numerosas.

Embora os alunos mais adiantados tivessem papel central na efetivação desse método pedagógico, o foco não era posto na atividade do aluno. Na verdade, os alunos guindados à posição de monitores eram investidos de função docente. O método supunha regras pré-determinadas, rigorosa disciplina e a distribuição hierarquizada dos alunos sentados em bancos dispostos num salão único e bem amplo: mestre, da extremidade da sala, sentado numa cadeira alta, supervisionava toda a escola, especificamente os monitores. (SAVIANI, 1992, p.8).

O método destacado pelo autor caracterizava-se por um sistema contínuo de avaliação do aproveitamento e do comportamento do aluno, predominando os antigos métodos de ensino de forma inalterada, sendo que o ensino da Aritmética, segundo o autor, apresenta-se de forma mecânica. Na segunda metade do século XIX, o método de ensino mútuo foi sendo progressivamente abandonado e não mais utilizado, dando espaço ao ensino intuitivo, que será analisado posteriormente.

### **1.8.2 Característica da concepção pedagógica tradicional**

No Brasil, desde o início, Queiroz e Moita (2007) destacam que o principal objetivo da escola era preparar os alunos para assumir papéis na sociedade, já que quem tinha acesso às escolas eram os filhos dos burgueses, e a escola fazia, como seu papel principal, o repasse do conhecimento moral e intelectual, porque através deste estaria garantida a ascensão dos burgueses e, conseqüentemente, a manutenção do modelo social e político vigente. Para tanto, a proposta de educação era absolutamente centrada no professor, figura incontestável, único detentor do saber que deveria ser repassado para os alunos.

Segundo as autoras, o papel do professor estava focado em vigiar os alunos, aconselhar, ensinar a matéria ou conteúdo, que deveria ser denso e livresco, e corrigir. Suas aulas deveriam ser expositivas, organizada de acordo com uma sequência fixa baseada na repetição e na memorização. Uma das maiores críticas advém da ausência de sentido, já que o conhecimento repassado não possuía relação com a realidade dos alunos.

No quadro a seguir, relatam-se alguns aspectos referentes ao método tradicional de ensino destacados pelas autoras.

**Quadro 2 - Método tradicional de ensino e suas características.**

Aspectos Gerais	Características
<b>Papel da Escola</b>	Preparar o intelectual.
<b>Papel do aluno</b>	Receptor passivo, inserido em um mundo que irá conhecer pelo repasse das informações.
<b>Relação professor-aluno</b>	Autoridade e disciplina.
<b>Conhecimento</b>	Dedutivo. São apresentados apenas os resultados, para que sejam armazenados.
<b>Metodologia</b>	Aulas expositivas, comparações exercícios, lições/deveres de casa.
<b>Conteúdos</b>	Passados como verdades absolutas – separadas das experiências.
<b>Avaliação</b>	Centrada no produto do trabalho.

Fonte: Queiroz e Moita, 2007, p.4.

Na sequência, comenta-se, a partir da visão das autoras, o quadro, destacando de modo particular os aspectos relatados em relação ao ensino tradicional e suas concepções.

Em um primeiro momento, destacam o papel da escola, que objetiva promover uma formação puramente moral e intelectual, lapidando o aluno para a convivência social, tendo como pressuposto a conservação da sociedade em seu estado atual (*status quo*). A escola terá como foco apenas a cultura, sendo os problemas sociais resguardados apenas à própria sociedade.

Em um segundo momento, Queiroz e Moita (2007) avaliam os conteúdos trabalhados, destacando aqueles que foram ao longo do tempo acumulados e, nesse momento, são passados como verdades absolutas, sem chance de questionamentos ou levantamentos de dúvidas em relação a sua veracidade. Nessa concepção, não está presente a consideração sobre os conhecimentos prévios do aluno. Apenas o que está no currículo é transmitido, sem interferências ou “perdas de tempo”.

Em relação à metodologia, as autoras relatam que o ensino está focado na exposição verbal por parte do professor e na preparação do aluno. O foco principal é a resolução de exercícios e a memorização de fórmulas e conceitos. Dessa forma, o professor, inicialmente, realiza a preparação do aluno e, em seguida, formula a apresentação do conteúdo, correlacionando-o com outros assuntos e, por último, faz-se a generalização e aplicação em exercícios.

Nessa perspectiva, Queiroz e Moita (2007) destacam que a relação professor-aluno é marcada pelo autoritarismo do primeiro em relação ao segundo. Somente o

professor possui conhecimento para ensinar, e o papel do aluno é o de receber o conhecimento transmitido pelo professor. O silêncio em sala de aula é imposto pela autoridade docente.

As autoras finalizam com a aprendizagem e avaliação, sendo fundamentados na receptividade dos conteúdos e na mecanização de sua recepção. A aprendizagem se dá por meio da resolução de exercícios e da repetição de conceitos e recapitulação do saber adquirido sempre que necessário for reavivá-lo na mente. A avaliação também é mecânica e ocorre por meio de resolução de tarefas enviadas para casa, provas argutivas e escritas.

Mediante a reflexão sobre as tendências pedagógicas que influenciaram e continuam influenciando o ensino-aprendizagem, ao se refletir sobre a pedagogia tradicional, Queiroz e Moita (2007) destacam que ela continua forte e persistente na grande maioria das escolas de Ensino Fundamental e Médio e até mesmo nas universidades.

## 1.9 MÉTODO INTUITIVO DE ENSINO

Concebido na Alemanha, no final do século XVIII, visando resolver os problemas decorrentes da ineficiência dos métodos tradicionais de ensino, diante das exigências decorrentes do período da Revolução Industrial, o método intuitivo surgiu com a promessa de ser a chave para desencadear a pretendida renovação nos métodos de ensino-aprendizagem. Vinculado à ascensão dos preceitos da pedagogia moderna, em contraposição ao ensino escolástico, o método de ensino intuitivo generalizou-se na segunda metade do século XIX, na Europa e nos países das Américas, sendo difundido por estudiosos como Pestalozzi, Schiller, Fröbel, dentre outros. Por ser considerado o mais adequado à educação das classes populares da sociedade, ficou conhecido como “método do ensino popular” entre os educadores.

A premissa básica do método intuitivo é a de que toda educação deve começar pela educação dos sentidos. Segundo Saviani, “o princípio da intuição exige o oferecimento de dados sensíveis à observação e à percepção do aluno.

Desenvolvem-se, então, todos os processos de ilustração com objetos, animais ou suas figuras.” (SAVIANI, 2010, p. 140).

Buisson (1897) conceitua o método intuitivo como

[...] aquele que em todo ensino faz apelo a esta força *sui generis*, a este olhar do espírito, a este ímpeto espontâneo da inteligência em direção da verdade. Ele consiste não na aplicação de um ou outro procedimento, mas na intenção e no hábito geral de fazer agir, de deixar agir o espírito da criança em conformidade com o que nós chamávamos a pouco de instintos intelectuais. (BUISSON, 1987, p.9).

O autor apresenta uma divisão, baseada em três graus referentes à intuição:

(i) a intuição sensível, primeira etapa do método, conhecida como “lições de coisas” que busca ensinar às crianças a observação das coisas, a partir da visão, do toque, da distinção, da medição e da nomeação, para, depois, conhecê-las, ou seja, educar os sentidos para exercê-los;

(ii) a intuição intelectual, que consiste no desenvolvimento da inteligência por meio do raciocínio, da abstração e da reflexão, ultrapassando a intuição sensível, e;

(iii) a intuição moral que abrange a educação moral e social da criança.

Diante da mudança de paradigmas proposta pela pedagogia moderna, o amadurecimento de uma nova consciência epistemológica do saber educativo passa a tomar forma no universo escolar da época.

Cambi (1999) afirma que os novos conceitos pedagógicos, que surgiram a partir das teorias escolares criadas por Pestalozzi, deram forma a uma consciência educativa social e histórica que passou a considerar as necessidades da nação, o comportamento do docente como agente libertador do aluno e, conforme cita,

uma imagem igualmente nova dos dois maiores agentes educativos: a família, que deve reorganizar-se em torno de seu próprio papel educativo [...] e a escola, que deve tornar-se escola de todos e para todos, capaz de formar ao mesmo tempo o homem e o cidadão, organizada segundo perfis – profissionais e educativos – diferentes, mas, justamente por isso, capaz de agir em profundidade no tecido social. (CAMBI, 1999, p. 416).

De acordo com os princípios de Pestalozzi, a educação é um processo natural, espiritual e instrucional.

### 1.9.1 Os pressupostos de Pestalozzi acerca da educação intuitiva

Pestalozzi foi um inovador ao lançar as bases da educação moderna, inspirando um sistema educativo prático e flexível, capaz de estimular as faculdades intelectuais e físicas da criança. O papel da afetividade no processo de aprendizagem foi o centro das suas investigações. Segundo seus ensinamentos, a formação do caráter é mais importante do que a aquisição de conhecimento, em outras palavras, o valor do ser humano sobrepõe-se à instrução ou ao conteúdo cultural.

O educador desenvolveu seus ensinamentos pedagógicos seguindo três linhas fundamentais. A primeira refere-se à educação como um processo natural, assumindo o homem como um ser bom, que deve ser assistido no seu desenvolvimento a fim de que seja capaz de liberar suas capacidades morais e intelectuais.

A educação, segundo o teórico, não deve ser imposta. Conforme Cambi (1999), “isso significa que a educação deve desenvolver – harmonicamente – todo o homem, pondo ênfase sobre a unidade das faculdades. Segundo Pestalozzi, a criança já tem em si todas as faculdades da natureza humana.” (CAMBI, 1999, p. 418). O aprendizado, nesta concepção, é um movimento intelectual individual. Essa concepção implica a noção de liberdade de escolha dos educandos, em relação ao que quer aprender, de acordo com suas inclinações e bagagem cultural. A formação espiritual do homem é o segundo aspecto a ser considerado, segundo Pestalozzi. Neste sentido, o homem deve se desenvolver sob a educação moral, intelectual e profissional.

Por último, à qual dedicou mais atenção, tem-se a teoria da instrução, partindo do princípio de que a intuição oferece o suporte fundamental para uma educação elementar que parte da realidade, tanto nos aspectos referentes à linguística quanto os referentes à Matemática, analisando-os segundo o “número”, a “forma” e a “linguagem”. Para Cambi (1999), essa didática segue as próprias leis da pedagogia, principalmente a infantil, que “procede gradativamente da intuição de simples objetos para a sua denominação e desta para a determinação de suas propriedades, isto é, a capacidade de sua descrição e desta para a capacidade de formar-se conceito claro, isto é, de defini-los.” (CAMBI, 1999, p. 419).

Assim, a exposição de alunos a fatos materiais, com realidades tangíveis e visíveis, faz com que estes exercitem a observação, a reflexão e o julgamento, suscitando as habilidades de pesquisa, iniciativa, comparação, generalização raciocínio e conclusão. Mobiliza todas as faculdades e operações de sua inteligência, a fim de abstrair o conhecimento e colocá-lo em prática.

Schelbauer (2006), citando Buisson (1987), corrobora esse pensamento ao afirmar que, segundo o autor, a *lição de coisas* é uma das aplicações do método intuitivo, que envolve tudo que se refere à vida e a todos os fenômenos naturais, ou seja, os estudos experimentais resultam da observação, da informação e das palavras.

Seu método, segundo Incontri (1996), busca

[...] ativar e fazer a criança conceber a si mesma não é limitar a partir do exterior, mas fazer crescer a partir do interior. O método não tende a um impedimento negativo do mal, mas a uma vivificação positiva do bem. Ele trabalha contra a fraqueza, pelo acréscimo da força realmente existente; contra o erro, pelo desenvolvimento dos germes inatos da verdade; contra a sensualidade, nutrindo e fortificando o espírito [...] (PESTALOZZI, 1927 *apud* INCONTRI, 1996).

Os ensinamentos de Pestalozzi influenciaram diversos outros intelectuais envolvidos com as abordagens pedagógicas modernas que deixaram suas contribuições na chamada pedagogia do neo-humanismo. Friedrich Schiller, Wolfgang Goethe e Wilhelm von Humboldt são as referências em relação às teorias desse pensamento pedagógico centrado na formação humana – o *Bildung*.

### **1.9.2 Bildung – modelo de formação humana**

Conforme os idealizadores dessa teoria, de acordo com Cambi (1999), o homem é resultado da cultura e da sociedade em que vive. É determinado em razão da harmonia entre os aspectos individual e social, sentimental e intelectual, espiritual e corporal e entre destreza e conhecimento. Neste sentido, a arte tem um papel central, uma vez que elabora, por meio da fantasia, um equilíbrio entre necessidade e liberdade, entre intelecto e sentimento, tornando-se, assim, a inspiração de todo processo formativo.

Schiller chegou à conclusão, em suas pesquisas, de que o instrumento adequado para formar o cidadão é a partir da “educação do sentimento”. Tal educação encontra sua realização na arte que se orienta para a “união do possível com o necessário” e, através da beleza, educa para a “verdade”, mas para uma verdade reconhecida ao mesmo tempo com o “intelecto” e com o “sentido”. Assim, o homem torna-se “pessoa”, isto é, realiza o próprio ideal humano [...]” (CAMBI, 1999, p. 421).

Johann Wolfgang Von Goethe (1749 – 1832) desenvolve os conceitos de equilíbrio, multilateralidade das faculdades e a função educativa da arte, em um conceito prático, porém, utópico. Ele imagina um lugar exclusivo dedicado à formação dos jovens, sob a orientação de mestres que ofereçam a eles o conhecimento cultural e a concepção do mundo. Nesse sentido, Goethe afirma que, no plano do conhecimento, as atividades intelectuais devem se organizar com as práticas, a fim de produzirem um processo de aprendizagem. Em relação à concepção de mundo, o autor aponta que as experiências individuais, o respeito a si e à natureza, às artes, ao universo e a Deus trazem à luz as implicações ideais e morais que guiam e variam as ações cognitivas.

Para Goethe, o indivíduo pertence ao mundo e o mundo pertence ao indivíduo. Nesse sentido, o conhecimento intuitivo apresenta a junção entre o intelecto (conhecimento) e a ideia do indivíduo (intuição). O primeiro oferece a prática, a exploração e a análise dos fatos, para, a partir da intuição, o sujeito reconhecer e compreender o processo intrínseco, constituindo o objeto como algo consciente. Conforme Niskier (1992), “é através do sujeito que o mundo torna-se mundo, pois não há objeto em si”. O mundo vem a ser porque há uma consciência pela qual ele passa a existir (NISKIER, 1992, p.174).

Wilhelm von Humboldt (1767 – 1835) reafirma o valor da educação humanística, em particular, do ensino de línguas clássicas contra a tendência de exaltar o valor formativo das ciências e da matemática, contra o interesse dedicado à instrução elementar. Foi o criador de um plano de reforma escolar, abrangendo desde a educação elementar até a universidade. Segundo ele, a escola deve oferecer uma formação humana geral, não especializada, a fim de formar homens e cidadãos completos. Ele dividiu a educação em:

(i) elementar, seguindo o método de Pestalozzi, centrada na “língua materna”, no “número” e na “mão”;

(ii) escolar, que abrange a instrução linguística, histórica e matemática, valorizando as vocações individuais dos jovens; e

(iii) universitária, em que o estudante realiza pesquisas por sua conta, enquanto o professor as orienta. Esse trabalho deve ser inspirado na “unidade da ciência” e encontra, no empenho individual, o momento essencial e qualificante. (CAMBI, 1999, p. 423).

### **1.9.3 Método intuitivo e a concepção da infância**

Friedrich Fröbel (1782 – 1852), pedagogo do romantismo, destacou-se ao propor uma pedagogia voltada para a primeira infância. Além de obras publicadas como “A educação do homem” e “Cantos maternos e carícias”, dedicou-se a um “jardim de infância” que abriu em Blaukenburg, em 1839, sua “obra” mais importante como educador.

Em seu pensamento, a concepção de infância pressupõe um aspecto religioso, em que Deus é presente, coincidente na natureza do universo e na natureza genuína e espontânea da própria criança. Conforme citado por Cambi (1999):

Se na infância está depositada a voz de Deus, a educação deve apenas deixá-la se desenvolver, agindo de modo que se reconheça como o “divino, o espiritual, o eterno”, por meio de uma comunicação profunda com a natureza e a constituição de uma harmonia entre o eu e o mundo. É necessário, portanto, reforçar na criança a sua capacidade criativa, a sua vontade de mergulhar no mundo-natureza, de conhecê-lo, dominá-lo, participando da sua atividade criativa com o sentimento e pela arte (com cores, ritmos, sons, figuras, etc.). Assim, a atividade específica da criança é o jogo, que é também “o mais alto grau do desenvolvimento do espírito humano [...]” (CAMBI, 1999, p. 426, grifo do autor).

Fröbel foi o responsável por reorganizar os conceitos relativos aos “jardins de infância”, diferindo-os dos “abrigos de infância”, comuns na Europa. De acordo com a sua ideologia, os jardins de infância devem ser espaços aparelhados para o jogo e trabalho infantil, bem como para atividades coletivas, como o canto, por exemplo. Nele, a intuição deve ser o centro das atividades. O papel da professora é o de orientar as tarefas, para que essas não se transformem em orgânicas e

programáticas, como acontece na escola. O jogo deve predominar e orientar o trabalho e o processo de aprendizagem da criança.

Além da importância do jogo na formação da criança, a pedagogia fröbeliana abrange também a teoria dos “dados”, considerada abstrata pelo caráter apriorístico, artificioso e matematizante. O material é constituído por uma esfera – símbolo da unidade e do movimento; um cubo e um cilindro; um cubo dividido em oito cubos menores; um cubo dividido em 27 tijolinhos; e outras figuras geométricas sólidas, de composição variada.

Conforme apresento por Cambi (1999), os dados formam um material didático dotado de caráter simbólico, constituído de objetos geométricos que são responsáveis em oferecer à criança a base para compreender a essência da natureza. Segundo o autor, “iniciam uma leitura filosófica (simbólica) do mundo, referindo-se à unidade, ao dinamismo, fixando na mente infantil esses princípios.” (CAMBI, 1999, p. 426). Nesse sentido, ao brincar com os dados, compondo-os e decompondo-os, a criança apreende as formas elementares da realidade e exprime o conhecimento construído de forma criativa.

Para Fröbel, a infância é a fase crucial da educação, uma vez que é nesta idade que a criança vivencia a criatividade e a fantasia, moldando as características de sua personalidade futura.

#### **1.9.4 O Método intuitivo na educação brasileira**

Ganhando espaço no Brasil, entre o final do século XVIII e meados do século XIX, em razão de discussões acerca da ineficiência dos modelos escolásticos que influenciavam os modelos educacionais da época, considerados ultrapassados e dispendiosos, surge a proposta de reforma que ficou conhecida como Reforma Leôncio de Carvalho. O Decreto nº 7.247, de 19 de abril de 1879, contava com 174 itens que davam conta da reforma do ensino primário, secundário e superior. As propostas constantes no decreto sinalizavam para a introdução do método intuitivo nos modelos pedagógicos brasileiros.

Segundo Saviani (2010), o artigo primeiro trazia a essência da Reforma, que previa que “é completamente livre o ensino primário e secundário no município da

Corte e o superior em todo o Império, salva a inspeção necessária para garantir as condições de moralidade e higiene [...]” (SAVIANI, 2010, p. 136). A inovação da Reforma previu a criação de jardins de infância para as crianças de três a sete anos. Além disso, o artigo 9º enunciava a disciplina “Prática do ensino intuitivo ou lições de coisas” do currículo da Escola Normal, bem como o componente disciplinar “noções de coisas” (artigo 4º) do currículo da escola primária.

A “lição das coisas” é um dos conceitos abordados pelo método intuitivo, constituindo-se como importante inovação pedagógica da escola, na segunda metade do século XIX, marco da criação e difusão da escola primária de ensino obrigatório - dever do Estado - de caráter laico e gratuito para as classes sociais populares. No final do XIX, os investimentos políticos feitos na educação do país passaram a difundir o Método Intuitivo de ensino nas instituições escolares. Colocar a criança como o centro de sua própria aprendizagem era a ideia básica da pedagogia da Escola Nova, desejada pelo novo regime de governo que passou a reger a nação naquele momento – a República.

Difundidas pelo manual “Lições de Coisas”, traduzido para o português por Rui Barbosa, as ideias davam conta da necessidade de formar cidadãos capazes de agir na sociedade. A aplicação do método apresentou dificuldades. Entretanto, os discursos e saberes difundidos durante esse período influenciaram sistematicamente as mudanças na prática docente e no cotidiano escolar.

Nesse sentido, Valdemarin (2010) afirma que:

[...] O método de ensino é apresentado como recurso pedagógico capaz de atender às demandas da sociedade, formando indivíduos portadores das habilidades básicas, como ler, escrever, calcular, e que valoriza o progresso científico e industrial de modo a dar-lhe prosseguimento por meio da formação escolar. (VALDEMARIN, 2010, p. 21).

Para o autor, é correto afirmar que a educação, antes marcada pela repetição e memorização dos ensinamentos, passa a ser construída tendo como base a observação direta dos fatos e das coisas da natureza, através da educação dos sentidos, com vistas a construir uma relação prazerosa com o conhecimento.

## 1.10 INTERCULTURALIDADE

A pluralidade sociocultural, presente nos mais diferentes contextos sociais, tem trazido à tona, nos últimos anos, um debate orientado à construção de políticas educacionais que articulem, inter e transdisciplinarmente, as questões relativas a etnias, classes sociais, gênero, religiosidade e outras diferenças culturais e ideológicas da sociedade. A igualdade de acesso a bens e serviços e o reconhecimento político e cultural foram os propulsores desses movimentos que visam promover um currículo escolar que abranja o caráter pluriétnico e pluricultural do Brasil.

Nesse contexto, o termo interculturalidade surge, supondo, conforme afirma McLarem (2000), a inter-relação entre culturas distintas. O prefixo, segundo o autor, refere-se à relação entre diferentes elementos, marcando uma reciprocidade, caracterizada pela vontade de mudança de ação da sociedade, em um contexto que é multicultural.

Para McLarem (2000), a interculturalidade assume uma função importante para resolver problemas oriundos da formação de um povo que apresenta a influência de múltiplas culturas. Para entender, de fato, como incorporar a perspectiva intercultural nos currículos escolares, é imprescindível uma recuperação histórica do processo de colonização do Brasil, entendendo como e quais são as influências que formaram o povo tão miscigenado.

### **1.10.1 A influência portuguesa na formação cultural brasileira**

Segundo Costa e Lacerda, o conceito de interculturalidade surge contextualizado na necessidade específica da integração dos filhos de imigrantes e consequente adaptação dos métodos educacionais, face a uma sociedade cada vez mais multicultural (COSTA; LACERDA, 2007). No período do descobrimento, o legado cultural dos povos europeus foi derramado pelo mundo. Especificamente no Brasil, a influência de tradição portuguesa é inegável.

Costa e Lacerda (2007) abordam que o relacionamento entre culturas, no processo da Expansão Portuguesa, foi, frequentemente, analisado através de um entendimento linear e evolutivo do tempo histórico. Segundo os autores,

[...] a partir do século XV, uma mesma civilização interferiu simultaneamente em inúmeras regiões do Globo. Assim, pela primeira vez na História, um mesmo modelo civilizacional insinuou-se ao mesmo tempo junto de sociedades dos outros três grandes continentes e criou, numa mesma época, sociedades coloniais de matriz semelhante, dispersas por todo o mundo. (COSTA; LACERDA, 2007, p. 20).

A partir disso, a humanidade, em geral, passou a ter consciência da diversidade do planeta, tanto no que diz respeito aos tipos humanos, quanto à natureza local. Pratt (1999) afirma que o espaço colonial, permeado pela diversidade cultural, configura “espaços sociais onde culturas díspares se encontram, se chocam, se entrelaçam uma com a outra.” (PRATT, 1999, p.27).

Surge, nesse contexto, o conceito de resistência adaptativa. No Brasil, esse fenômeno ficou marcado pelas relações entre os colonizadores e o povo indígena. De acordo com Costa e Lacerda (2007), a relação entre portugueses e índios foi marcada pela dicotomia entre a intolerância e a cumplicidade. Segundo os autores, a sociedade intercultural brasileira nasceu de casamentos mistos entre portugueses e índios, negros e imigrantes. Muitos colonizadores casaram-se com filhas dos chefes de tribos, privilegiando a relação entre as duas culturas. Entretanto, a complexidade do ambiente e a diversidade das culturas nativas impuseram reelaborações, negociações e adaptações pertinentes, especialmente no que diz respeito à religião.

Almeida (2003) analisa que:

Se a conquista do território podia ser feita por meio da violência e destruição da organização social dos grupos indígenas, o projeto de colonização implicava na reorganização dessas populações de forma a integrá-los à nova ordem que se estabelecia. A legislação indígena e as missões religiosas cumpririam o papel de rearticular estruturas sociais para incorporar as populações indígenas na ordem colonial. (ALMEIDA, 2003, p. 80-81).

Nesse contexto, surge a Ordem dos Jesuítas que atuaram como evangelizadoras e educadoras junto às populações indígenas.

De acordo com Costa e Lacerda (2007), a conversão do índio passava necessariamente pela aceitação da mensagem de Cristo, pela rejeição de práticas

como a antropofagia e a poligamia, bem como a negação da autoridade dos feiticeiros (pajés). Os membros da Companhia, bem como os das demais Ordens que os seguiram, assumiram uma tarefa dupla: “evangelizar os Índios e vigiar as práticas dos colonos que, regra geral, interiorizava a ideia de que ‘ao sul do Equador não havia pecado’.” (COSTA; LACERDA, 2007, p.110, grifo dos autores).

Em contrapartida, conforme os autores, os jesuítas aprenderam as línguas nativas, criaram dicionários e gramáticas, escreveram e encenaram peças de teatro e, no caso específico do Brasil, investiram no ensino da música e do canto litúrgico, que muito cativava os índios. Assim, muitos elementos da cultura local indígena foram incorporados ao Cristianismo.

Além da cultura indígena, a religião também foi a instância que integrou o negro na sociedade colonial brasileira. Era na qualidade de cristãos que os escravos negros recebiam os sacramentos, iam à missa e participavam das festividades, para as quais traziam algumas de suas tradições.

A sociedade colonial brasileira foi, desde o início, profundamente intercultural, através da interação de três culturas com raízes diferentes: a ameríndia, a europeia e a africana. Os contactos entre os vários povos originaram uma série de novos tipos humanos que exigiram, na época, a construção de uma nova nomenclatura, a saber: “mamelucos”, os nascidos de mãe índia e pai branco; “mestiços”, os frutos da união sexual de negros e brancos e, às vezes, os indivíduos resultantes da união de Ameríndios com brancos; por último, a expressão “caboclo” era aplicada a indivíduos resultantes do cruzamento entre brancos e Índios, a Ameríndios aculturados ou a qualquer pessoa de classe baixa que não fosse branca. Este cruzamento biológico originou “intercâmbios linguísticos, religiosos, técnicos, botânicos e zoológicos [que] geraram uma cultura portadora de uma profunda originalidade”. (COUTO, 1995, p. 336, grifos do autor).

Nesse sentido, as relações constituídas desde a colonização são analisadas em uma perspectiva inter-relacional, delineando um espaço de convivência e de práticas interculturais, de contato e de adaptações e de integração multiétnica. A escola surge, nesse contexto, com o papel de orientar os processos de reconhecimento do direito à diversidade, visando promover relações dialógicas e democráticas entre as culturas e os grupos formadores e coexistentes na sociedade brasileira.

### 1.10.2 A educação intercultural

A reflexão sobre o papel da educação em uma sociedade multicultural é recente. McLarem (2000) destaca que, entre as décadas de 1980 e 1990, onze países latino-americanos reconheceram, em suas constituições, o caráter multiétnico, pluricultural e multilíngue de suas sociedades. Como consequência, percebeu-se a necessidade de contemplar essas diferenças culturais nos currículos escolares, como eixos articuladores dos currículos ou como temas transversais, visando promover a tolerância, o respeito mútuo e maiores espaços de expressão dos diferentes grupos socioculturais.

Pereira (2004) aborda o pluralismo cultural como sendo a afirmação de cada cultura e a congruência dessas com as demais, tentando, dessa forma, encontrar pontos comuns para se complementarem. Segundo o autor, cada cultura vale por si própria e juntas enriquecem umas às outras, formando uma cultura em comum.

A concepção de educação intercultural é inerente, portanto, à inter-relação dessas questões e à educação em direitos humanos. Busca oferecer elementos que colaborem para a construção de práticas pedagógicas comprometidas com a equidade, a democracia e a afirmação do direito à educação e à aprendizagem de todos. Esse processo, portanto, exige a desconstrução de aspectos embaixadores da cultura escolar vigente.

Emília Ferreiro afirma que:

A escola pública, gratuita e obrigatória do século XX é herdeira da do século anterior, encarregada de missões históricas de grande importância: criar um único povo, uma única nação, anulando as diferenças entre os cidadãos, considerados como iguais diante da lei. A tendência principal foi equiparar igualdade à homogeneidade. Se os cidadãos eram iguais diante da lei, a escola devia contribuir para gerar estes cidadãos, homogeneizando as crianças, independentemente de suas diferentes origens. Encarregada de homogeneizar, de igualar, esta escola mal podia apreciar as diferenças. (FERREIRO, 2001, *apud* CANDAU, 2012).

Nesse contexto, o espaço escolar oferece um processo de uniformização, homogeneização e padronização, ou seja, uma cultura comum a todos, em que as diferenças são negadas e silenciadas, apresentando currículos monoculturais. Ressignificar o direito à igualdade mediante o direito às diferenças é o grande

desafio de uma sociedade que busca uma educação intercultural. Para tal, a escola tem um papel fundamental, sendo ela o agente de transformação social.

Valente (2007) afirma que a escola da diversidade compreende as diferenças dos alunos com um grande valor e não como elemento de segregação. Para o autor, a cultura da diversidade forma uma sociedade cooperativa e solidária, porque falar em uma cultura da diversidade é falar no respeito pela diferença, em que a tolerância e o respeito às diferenças e aos direitos humanos formam cidadãos justos e livres.

Assim, a escola e todos os elementos que dela fazem parte têm de romper com os pressupostos tradicionais, ou seja, têm de encontrar estratégias que visem modificar a situação em que se encontram com o intuito de se tornar uma escola aberta a todas as diferenças. Não podemos esquecer que “a cultura da diversidade é um processo de aprendizagem permanente”. (VALENTE, 2008, p. 19, grifo do autor).

Diante do exposto até o momento, cabe aqui abordar a relação entre multiculturalismo e interculturalidade. Para alguns autores, conforme aborda Candau (2012), os termos se contrapõem, uma vez que o multiculturalismo é visto como a afirmação dos diferentes grupos culturais na sua diferença, e o interculturalismo, por sua vez, acentua a inter-relação entre os diversos grupos culturais.

Na visão de Fleuri (2001):

O multiculturalismo reconhece que cada povo e cada grupo social desenvolve historicamente uma identidade e uma cultura próprias. Considera que cada cultura é válida em si mesma, na medida em que corresponde às necessidades e às opções de uma coletividade. Ao enfatizar historicidade e o relativismo inerentes à construção das identidades culturais, o multiculturalismo permite pensar alternativas para as minorias, mas também pode justificar a fragmentação ou a criação de guetos culturais, que reproduzem desigualdades e discriminações sociais. (FLEURI, 2001, p.48).

Para ilustrar esse contexto de fragmentação, citado por Fleuri (2001), Pereira (2004) apresenta alguns conceitos que, segundo ele, estão intrínsecos ao multiculturalismo:

Grupo Étnico – conjunto de indivíduos, inseridos num contexto cultural mais abrangente que se identificam e são identificados como diferentes, a nível cultural, argumentando essa diferença com aspectos mais ou menos notórios, tais como a língua, história, religião, entre outros.

Minoria Étnica – grupo quantitativamente minoritário, mas considerado qualitativamente inferior pela cultura dominante sendo, por isso, limitada em igualdade de oportunidades e de acesso a bens comuns a que esses grupos têm direito.

Estereótipos – imagens, normalmente, negativas e não fundamentadas, atribuídas a todos os elementos de um grupo por outros grupos diferentes.

Preconceitos – opiniões preconcebidas, geralmente desfavoráveis, atribuídas a indivíduos ou grupos, também, elas não fundamentadas empiricamente. Porém, aos preconceitos poderão estar associadas a formas de tratamento desigual, o que não acontece no conceito anterior.

Discriminação – consiste no tratamento diferenciado, usualmente, no sentido negativo do termo, de indivíduos e grupos, com base em características como a raça, o sexo, religião, entre outras. (PEREIRA, 2004, p. 29-30).

Candau (2012) divide o multiculturalismo sob três aspectos fundamentais. O primeiro, citado pela autora, é o multiculturalismo *assimilacionista*, que parte do reconhecimento de que na sociedade em que se vive nem todos têm as mesmas oportunidades, ou seja, a igualdade de oportunidades é inexistente. O segundo, *diferencialista*, parte da afirmação de que, quando a assimilação é enfatizada, as diferenças são silenciadas ou negadas. Enfatiza-se, portanto, as diferentes identidades culturais presentes em determinado contexto, pois só assim, conforme a autora, poderão manter suas matrizes culturais de base. Por fim, o multiculturalismo *aberto e interativo* acentua a interculturalidade, aspecto mais relevante para a construção de uma sociedade democrática e inclusiva, que articule políticas de igualdade com políticas de identidade e reconhecimento dos diferentes grupos culturais.

Candau (2012) afirma ainda que, “neste sentido, a interculturalidade é assumida como estratégia para favorecer a coesão social, assimilando os grupos socioculturais subalternizados à cultura hegemônica.” (CANDAU, 2012, p.6). Pereira (2004) avalia que a interculturalidade emerge das lutas contra os processos de exclusão social e dos movimentos sociais que reconhecem o sentido e a identidade cultural de cada grupo, ao mesmo tempo em que valorizam o potencial educativo dos conflitos, buscando desenvolver a interação e a reciprocidade entre grupos diferentes, como fator de crescimento cultural e enriquecimento mútuo.

Para Candau (2012), a interculturalidade visa à construção de sociedades que assumam as diferenças como constitutivas da democracia e sejam capazes de construir relações novas e igualitárias entre os diferentes grupos socioculturais, valorizando a cultura dos que foram inferiorizados ao longo da história. No âmbito escolar, a perspectiva intercultural deve estimular a consciência das diferenças e das relações entre os agentes e seus diferentes pontos de vista, ou seja, deve promover a relação entre pessoas de culturas diferentes, enquanto membros de

sociedades históricas, caracterizadas de modo variado, nas quais são sujeitos ativos.

Nesse contexto, conforme Fleuri (2001), a interação com uma cultura diferente contribui para que pessoas ou grupos modifiquem sua compreensão da realidade, na medida em que possibilita assumir pontos de vista ou lógicas diferentes de interpretação da realidade ou relação social. O currículo escolar constituído nessa perspectiva intercultural desenvolve o respeito e a abertura à diversidade e à transmissão de culturas. Os alunos e toda a comunidade envolvida passam a ter uma vida rica em valores e conhecimentos culturais.

De acordo com Candau (2012), o processo assenta-se na assimilação e na integração de novas atitudes, com relevo para a comunicação com o outro e a aceitação e a valorização daquele que é diferente. Portanto, a educação é intercultural quando potencializa a convivência entre as pessoas de distintas culturas e origens sociais.

Fleuri (2001) afirma que a educação intercultural se configura como uma pedagogia do encontro, visando promover uma experiência profunda e complexa em que o encontro e o confronto de diferentes narrações configuram uma ocasião de crescimento para o sujeito. No contexto escolar, o autor prevê a necessidade de, pelo menos, três mudanças, sendo elas:

1ª mudança: A realização do princípio da igualdade de oportunidades, ou seja, tratar os grupos populares, não como cidadãos de segunda categoria, mas como seres ativos na elaboração, na escolha e na atuação das estratégias educativas, devendo repensar as funções, os conteúdos e os métodos da escola, de modo a superar o seu caráter monoculturas.

2ª mudança: A reelaboração dos livros didáticos e a adoção de técnicas e instrumentos multimediais, em que a prática educativa deve ser estimulada a se tornar sempre mais interdisciplinar e multimedial, adotando técnicas e metodologias, que vão do jogo à dramatização. Os livros, por sua vez, deverão sofrer profundas mudanças, uma vez que são escritos, geralmente, na perspectiva da cultura oficial e hegemônica e não para alunos pertencentes a muitas culturas, diferentes entre si, justamente no modo de interpretar fatos, eventos, modelos de comportamento e valores.

3ª mudança: A formação e a requalificação dos educadores, fato decisivo do qual depende o sucesso ou o fracasso da proposta intercultural, uma vez que os

educadores também devem ser preparados para superar e abandonar as perspectivas monoculturais e etnocêntricas que configuram os métodos tradicionais de ensino. O educador deverá ser capaz de repensar o modo de se relacionar com os outros e de atuar em situações concretas de diversidade.

Em suma, a educação intercultural pode ser definida como:

Um processo multidimensional, de interação entre sujeitos de identidades culturais diferentes, os quais, através de um encontro intercultural vivem uma experiência profunda e complexa de conflito e acolhimento. É uma oportunidade de crescimento da cultura pessoal de cada um, na perspectiva de mudar estruturas e relações que impedem a construção de uma nova convivência civil. A educação intercultural promove, inclusive, a mudança do sistema escolar, defende a igualdade de oportunidades educacionais para todos, requer a formação de educadores, estimula a reelaboração dos livros didáticos, assim como a adoção de técnicas e de instrumentos multimediais. (FLEURI, 2001, p.55).

As estratégias de reconstrução dos currículos escolares, como se viu, deverão ser capazes de unir os conceitos de diferenciação e individualização. Reconstruir o que é comum a todos garante que os diferentes sujeitos socioculturais se reconheçam, proporcionando que a igualdade se explicita nas diferenças, rompendo a monocultura que impera no modelo educacional.

Para atingir esse objetivo, é necessário que a escola conheça as características e necessidades dos alunos, a fim de conciliar os interesses e as habilidades dos estudantes, encontrando estratégias de cooperação para a resolução de problemas. Além disso, é preciso oferecer aos professores e demais agentes envolvidos no processo educativo acesso à formação adequada e apoio para solucionar eventuais problemas.

### 1.11 ANÁLISE DE CONTEÚDOS

O referencial teórico-metodológico usado na discussão dos dados desta pesquisa está fundamentado na análise de conteúdo de Laurence Bardin, professora-assistente de psicologia na Universidade de Paris V. A docente aplicou as técnicas da análise de conteúdo na investigação psicossociológica e no estudo das comunicações de massas.

Segundo Bardin (2011), a análise de conteúdo já era utilizada desde as primeiras tentativas da humanidade de interpretar os livros sagrados, tendo sido sistematizada como método apenas na década de 20, por Leavell. Porém, somente em 1977, com a publicação da obra de Bardin, “Analyse de Contenu”, o método foi estabelecido observando detalhes que servem de orientação no dia a dia.

Para Bardin (2011), o termo análise de conteúdo designa

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN, 2011, p. 47).

Godoy (1995b) afirma que a análise de conteúdo, segundo a perspectiva de Bardin, consiste em uma técnica metodológica que se pode aplicar em discursos diversos e a todas as formas de comunicação, seja qual for a natureza do seu suporte. Nesta investigação, busca-se compreender as especificidades, estruturas ou modelos que estão por trás dos fragmentos das informações tomados em consideração. Portanto, a análise de conteúdo tem por finalidade, a partir de um conjunto de técnicas parciais, mas complementares, explicar e sistematizar o contexto da mensagem ou os efeitos dessa mensagem.

O momento da escolha dos critérios de classificação depende daquilo que se procura ou que se espera encontrar. O interesse, segundo Bardin (2011), não está na simples descrição dos conteúdos, mesmo que essa seja a primeira etapa necessária para se chegar à interpretação, mas em como os dados poderão contribuir para a construção do conhecimento após serem tratados.

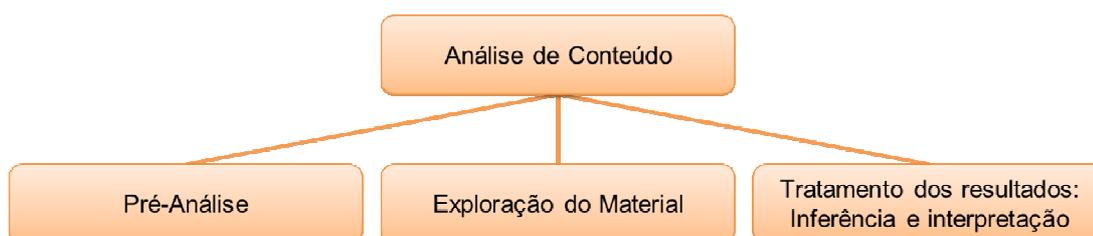
A análise de conteúdo, enquanto método, “aparece como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.” (BARDIN, 2011, p. 44). Uma investigação a partir da perspectiva da análise de conteúdo está sempre procurando um texto atrás de outro texto, que não está aparente já na primeira leitura e que precisa de uma metodologia para ser desvendado. De acordo com Bardin (2011):

Mensagens obscuras que exigem uma interpretação, mensagens com um duplo sentido cuja significação profunda só pode surgir depois de uma observação cuidadosa ou de uma intuição carismática. Por detrás do discurso aparente, geralmente simbólico e polissêmico, esconde-se um sentido que convém desvendar. (BARDIN, 2011, p. 34).

Diante disso, a análise de conteúdo torna-se um conjunto de técnicas que visam à exploração de documentos, usado para interpretar e descrever o conteúdo abordado em um determinado texto. Na visão de Bardin (2011), ela começa, geralmente, por uma leitura flutuante por meio da qual o pesquisador, gradualmente, vai apropriando-se do texto, estabelecendo critérios entre o documento analisado e aquilo que ele considera significativo em sua investigação, definindo os contornos de suas primeiras unidades de sentido. Essas unidades de sentido são definidas passo a passo guiando o pesquisador na busca das informações contidas no texto.

Bardin (2011) destaca que, para a utilização da análise de conteúdo, três fases são fundamentais, conforme o esquema apresentado na Figura 1: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados - a inferência e a interpretação.

**Figura 1 - Fases da Análise de Conteúdo**



Fonte: Adaptado de Bardin (2011).

Segundo a autora, a primeira fase, a pré-análise, pode ser identificada como uma fase de organização. Nela se estabelece um esquema de trabalho que deve ser preciso, com procedimentos bem definidos, embora flexíveis. Normalmente, segundo Bardin (2011), em um primeiro contato com os documentos, esses serão submetidos à análise, como a escolha deles, a formulação das hipóteses e objetivos, a elaboração dos indicadores que orientarão a interpretação e a preparação formal do material.

Através da leitura flutuante, surgem as primeiras hipóteses e objetivos do trabalho. A hipótese seria uma explicação antecipada do fenômeno observado, ou seja, uma afirmação provisória, que se propõe verificar. O objetivo geral da pesquisa é sua finalidade maior e está de acordo com o quadro teórico que embasa o conhecimento.

Inicia-se o trabalho escolhendo os documentos a serem analisados. Quando há entrevistas, elas serão transcritas e constituirão o corpus da pesquisa. Para tanto,

é preciso obedecer às regras de exaustividade, devendo-se esgotar a totalidade da comunicação, tais como: não omissão de informações, representatividade, homogeneidade, pertinência e exclusividade.

Na segunda fase, ou igualmente denominada fase de exploração do material, são escolhidas as unidades de codificação, adotando-se os procedimentos de codificação que compreende a escolha de unidades de registro. Segundo Bardin, tratar o material é codificá-lo, ou seja:

A codificação corresponde a uma transformação – efetuada segundo regras precisas – dos dados brutos do texto, transformação esta que, por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo ou da sua expressão; suscetível de esclarecer o analista acerca das características do texto, que podem servir de índices. (BARDIN, 2011, p. 133).

Na opinião de Bardin (2011), a organização da codificação compreende três escolhas (no caso de uma análise categorial):

- o recorte: escolha das unidades;
- a enumeração: escolha das regras de contagem;
- a classificação e a agregação: escolha das categorias.

A divisão dos componentes das mensagens analisadas em rubricas ou categorias não é uma etapa obrigatória de toda e qualquer análise de conteúdo. No entanto, segundo Bardin, a maioria dos procedimentos de análise organiza-se em redor de um processo de categorização:

A categorização é uma operação de classificação de elementos constituintes de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos. O critério de categorização pode ser semântico (categorias temáticas), sintático (os verbos, os adjetivos), léxico (classificação das palavras segundo o seu sentido, com emparelhamento dos sinônimos e dos sentidos próximos) e expressivo (categorias que classificam as diversas perturbações de linguagem). (BARDIN, 2011, p. 147).

Segundo a autora, a categorização é um processo de tipo estruturalista e comporta duas etapas:

- o inventário: isolar os elementos;
- a classificação: repartir os elementos e procurar ou impor certa organização às mensagens.

Conforme a autora, a categorização tem, inicialmente, por objetivo fornecer, por condensação, uma representação simplificada dos dados brutos. Bardin (2011) adverte que existem boas e más categorias. Defende que um conjunto de categorias boas deve possuir as seguintes qualidades: a exclusão mútua, a homogeneidade, a pertinência, a objetividade, a fidelidade e a produtividade.

A terceira fase do processo de análise do conteúdo é denominada tratamento dos resultados, a inferência e interpretação. Baseado nos resultados brutos, o pesquisador procurará torná-los significativos e válidos. Essa interpretação deverá ir além do conteúdo manifesto dos documentos, pois interessa ao pesquisador o conteúdo latente, ou seja, o sentido que se encontra por trás do imediatamente apreendido.

A inferência na análise de conteúdo se orienta por diversos polos de atenção, que são os polos de atração da comunicação. É um instrumento de indução (roteiro de entrevistas) para se investigarem as causas (variáveis inferidas) a partir dos efeitos (variáveis de inferência ou indicadores, referências), segundo Bardin (2011, p. 137).

Portanto, a análise de conteúdo fornece informações suplementares ao leitor crítico de uma mensagem. De acordo com Bardin:

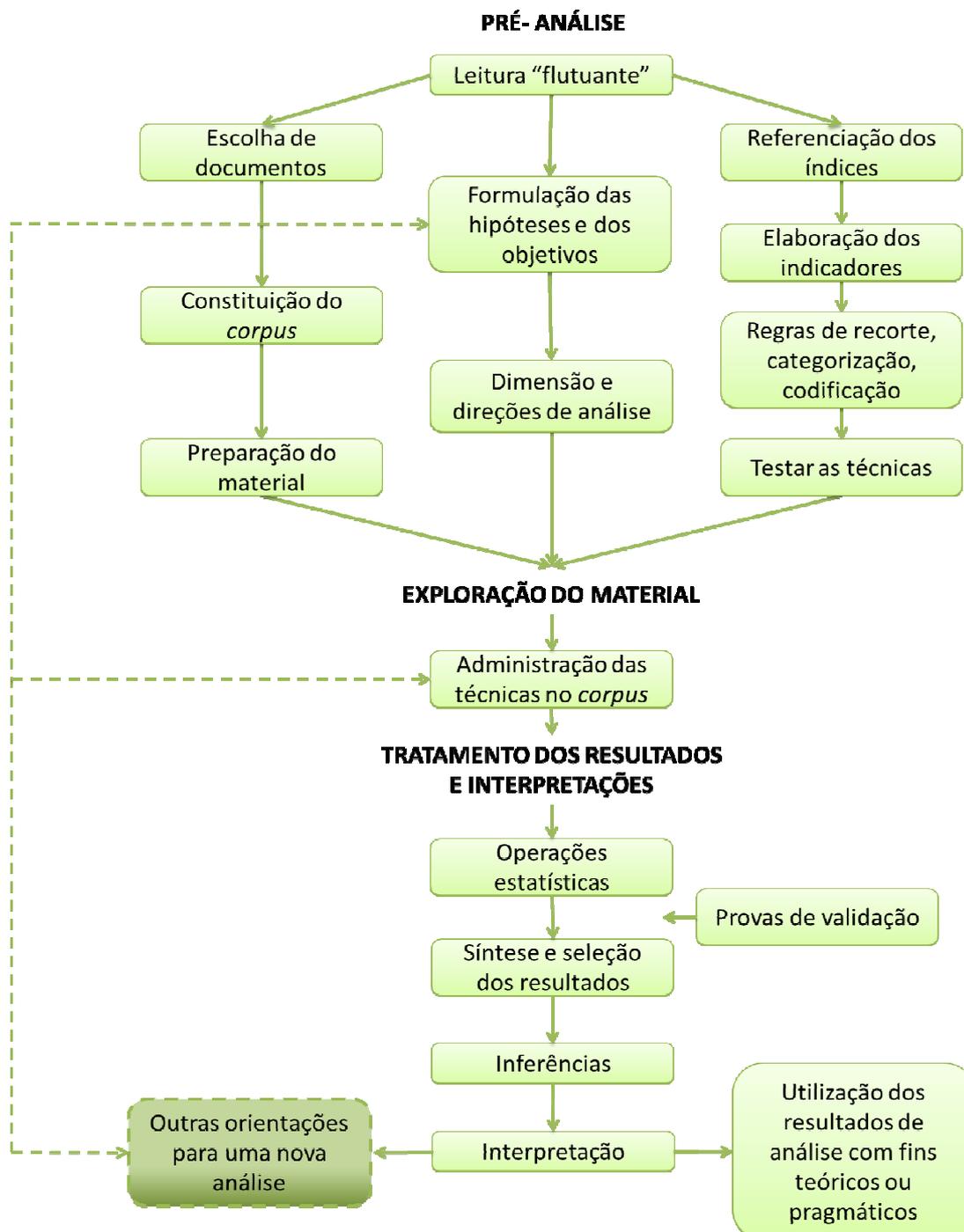
O emissor ou produtor da mensagem pode ser um indivíduo ou um grupo de indivíduos e a mensagem transmitida exprime e representa o emissor. Já o receptor, pode ser um indivíduo, um grupo de indivíduos. Como a mensagem se dirige a este(s) indivíduo(s) com a finalidade de agir ou de se adaptar a ele(s), o estudo da mensagem poderá fornecer informações relativas ao receptor ou ao público. Assim, qualquer análise de conteúdo passa pela análise da mensagem. Esta constitui o material, o ponto de partida e o indicador sem o qual a análise não seria possível. (BARDIN, 2011, p. 165-166).

Dessa forma, Bardin (2011) traz aos pesquisadores um caminho multifacetado que caracteriza a análise de conteúdo como um método que, historicamente e cotidianamente, produz sentido e significado na diversidade de amostragem presente no mundo acadêmico. Isso acontece, em especial, nesta tese, em que as categorias não foram definidas *a priori*, mas construídas durante o processo de investigação.

Portanto, segundo a autora, cada fase segue regras bastante específicas, podendo ser utilizada tanto em pesquisas quantitativas quanto em pesquisas

qualitativas. A figura a seguir traz um resumo esquemático das fases da análise de conteúdo:

**Figura 2 - Resumo esquemático do desenvolvimento de uma análise de conteúdo**



Fonte: Bardin, 2011, p. 132.

Diante disso, segundo Bardin (2011), a análise de conteúdo tem por finalidade, a partir de um conjunto de técnicas, explicar e sistematizar o contexto da mensagem ou os seus efeitos. Nesse processo, faz-se necessário considerar a

totalidade do “texto”, passando-o pelo crivo das diferentes etapas relatadas, identificando as frequências ou ausências de itens, ou seja, categorizar para introduzir uma ordem, seguindo certos critérios, previamente estabelecidos.

O momento da escolha dos critérios de classificação depende daquilo que se procura ou que se espera encontrar. O interesse não está na simples descrição dos conteúdos, mas em como os dados poderão contribuir para a construção do conhecimento após serem tratados. Na figura a seguir, destacam-se as unidades de análise e as respectivas categorias a serem utilizadas para análise dos livros didáticos de Aritmética investigados.

**Figura 3 - Unidades de análise e respectivas categorias**



Fonte: A pesquisa.

De acordo com a figura três, as unidades de análise definidas são: conteúdos abordados (dividida em oito categorias – conteúdos de Aritmética encontrados nos livros didáticos), aspectos pedagógicos (dividida em três categorias), processo de ensino-aprendizagem (dividida em três categorias) e recursos didáticos (dividida em

três categorias). Assim, as unidades de análise estão divididas em dezoito categorias, da forma como elas foram identificadas na análise dos livros didáticos de Aritmética das escolas paroquiais e dos livros de Aritmética do “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> Conceição”.

As concepções pedagógicas no período analisado caracterizavam-se pelo ensino tradicional, presente no Brasil desde a chegada dos jesuítas em 1549 com a criação dos primeiros colégios. Segundo Saviani (1992), nos séculos XVII, XVIII e XIX, a ênfase das proposições educacionais se dirigia aos métodos de ensino formulados a partir de fundamentos filosóficos e didáticos. Além desse método, no século XIX, o ensino teve forte influência do método intuitivo, que, segundo Saviani (1992), foi concebido com o intuito de resolver o problema da ineficiência do ensino, diante de sua inadequação às exigências sociais decorrentes da Revolução Industrial. Nesse contexto, segundo afirma Schmitz (2012), em entrevista realizada para esta pesquisa, os jesuítas não seguiam teóricos como referência e sim o método pedagógico dos jesuítas, em que se explica como o jesuíta deve educar.

Não se seguia um modelo, o modelo é o modelo jesuíta e isso é até hoje, está sempre no foco, pois representa a ideia básica de como e do que é implantado, quais são os valores que precisa inculcar, de como você vai fazer com que as pessoas cheguem à perfeição, excelência acadêmica, ou seja, sempre chegar no pico. (SCHMITZ, 2012).

Baseado nessas informações, as categorias foram criadas a partir de fragmentos encontrados nos livros didáticos investigados. Nesses fragmentos, identificou-se uma forte tendência para a repetição e a memorização, desenvolvimento do cálculo mental, sendo o ensino centrado na figura do professor. Segundo Saviani (1992), esse modelo se fez presente no Brasil até o final do século XIX. Em outros momentos, observou-se a tendência para o ensino intuitivo, quando os autores dos livros de Aritmética recorrem a situações-problemas valorizando o contexto do aluno, ou seja, o ensino guiado pela prática.

Para se desenvolver a referida análise, inicialmente, apresenta-se o contexto em que esses livros didáticos foram editados e o processo de ensino-aprendizagem da Aritmética e como esse aconteceu, fazendo-se um estudo sobre: as escolas paroquiais católicas no estado do Rio Grande do Sul (capítulo dois), o “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, de São Leopoldo (capítulo três), os jesuítas e a *Ratio Studiorum*

(capítulo quatro) e um breve relato da evolução das Ciências desde a origem da ordem dos jesuítas até o início do século XX (capítulo cinco).

## **2 AS ESCOLAS PAROQUIAIS**

Neste capítulo, relata-se o início do processo de colonização no Rio Grande do Sul e a instrução nas escolas dos imigrantes alemães, as chamadas escolas paroquiais. Apresentam-se as diferentes etapas dessas escolas e a contribuição dos padres jesuítas de origem alemã quando aqui chegaram, após a segunda metade do século XIX, no que se refere ao processo de instrução das comunidades.

Analisa-se o currículo nessas escolas e o que era trabalhado no campo da Matemática. Além disso, faz-se um estudo sobre o professor paroquial, suas funções e o processo de instrução desses profissionais, bem como as estratégias utilizadas para melhorar a sua formação frente ao ensino. Também, relatam-se as estratégias utilizadas pelos jesuítas no que se refere ao apoio a essas comunidades e seus professores, como: criação de escolas, jornais, revistas, periódicos, entre outros. Este estudo está embasado em Rambo, Kreutz, Bohnen, Ullmann, Schmitz e Leite.

### **2.1 O INÍCIO DO PROCESSO DE COLONIZAÇÃO NO RIO GRANDE DO SUL E AS ESCOLAS PAROQUIAIS**

Quando comparado com o dos outros países latino-americanos, o desenvolvimento da Matemática no Brasil foi muito tardio. Para Schneider (1993), no Rio Grande do Sul, essa atividade iniciou ainda mais tarde. Além de o Estado estar afastado dos centros culturais do país, sua condição de fronteira dificultou e atrasou ainda mais sua evolução cultural e científica em geral. Com efeito, não seria exagero resumir a história do Rio Grande do Sul, até 1950, como dividida em 200 anos de guerras de fronteiras e 100 anos de não menos dolorosas guerras civis. Além da falta de um ambiente adequado para os estudos e as pesquisas, é preciso levar em conta as enormes perdas humanas e materiais que tudo isso acarretou.

Além disso, durante muito tempo, o Rio Grande do Sul permaneceu sem a devida atenção quanto à formação de seu povo. Esse fato está relacionado à indefinição das fronteiras entre Portugal e Espanha e devido à tardia ocupação efetiva das terras. Vale ressaltar que os primeiros tempos de ocupação de território, pelos portugueses, foram incertos e agitados, devido aos dirigentes militares concentrarem suas energias na defesa do território contra o avanço espanhol e firmar a posse das terras por Portugal.

Para a autora, as primeiras escolas surgidas em território rio-grandense foram as que resultaram do trabalho desenvolvido pelos jesuítas espanhóis, que criaram escolas de ler, escrever e contar nas reduções Guaranis<sup>5</sup>. Junto às igrejas dessas reduções, os padres da Companhia de Jesus faziam erguer uma peça ampla para a escola, e a frequência era obrigatória para as crianças em idade escolar. De acordo com Porto:

Na organização dos sete povos das missões havia escolas onde as crianças aprendiam a ler, escrever, contar, música e danças religiosas. Os professores eram índios com cultura superior a comum e com especial inclinação para o ensino. Frequentavam essas escolas os filhos de caciques, dos vereadores, dos músicos, dos sacristãos, dos mordomos e dos oficiais mecânicos, que constituíram a nobreza do povo, e os filhos dos demais índios, quando isso era solicitado pelos pais. (SCHNEIDER, 1993, p.7).

Conforme Schneider (1993), com o tratado de Madri, em 1750, houve a guerra Guaranítica, a destruição dos sete povos e a retirada dos jesuítas para o lado espanhol, não havendo substitutos para o trabalho educativo que haviam iniciado. Isso se verificou igualmente em Portugal, quando os jesuítas, acusados de conspirações políticas pelo Marquês de Pombal, tiveram seus bens confiscados e suas escolas substituídas por escolas leigas. Esse fato ocasionou uma reformulação do ensino em Portugal e em todos os seus domínios.

Ainda, de acordo com a autora, em 1772, o Rei criou escolas por todo o país, porém, o mapa que acompanhava o novo plano não incluía o Rio Grande do Sul. Havia a inclusão do Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco, Mariana, São Paulo, Vila

---

<sup>5</sup> Sistema implantado pelos jesuítas na América do Sul com o objetivo de converter os índios Guaranis à fé Cristã, na margem oriental do rio Uruguai, onde lhes ensinavam os princípios do Evangelho, que tinha o poder de adestrar os nativos para o trabalho organizado. Para maiores esclarecimentos acerca do trabalho desenvolvido pelos jesuítas junto às reduções Guaranis, sugere-se consultar o trabalho de Marcus Lübeck, intitulado "Uma investigação Etnomatemática sobre os Trabalhos dos Jesuítas nos sete povos das missões/RS nos séculos XVII e XVIII". Rio Claro, SP, 2005.

Rica, São João de El-Rei, Pará e Maranhão. Com o passar dos anos, a região de São Pedro do Rio Grande sofreu diferentes transformações. O domínio português firmava-se e já se estabelecia aqui um início de vida administrativa. Mesmo que a coroa portuguesa não promovesse a educação das novas gerações rio-grandenses, houve governantes que se interessaram por essa terra e por suas necessidades e promoveram meios de oportunizá-la aos sul-rio-grandenses.

Bohnen e Ullmann (1989, p.123) explicam que, antes de 1800, existiam várias escolas no Rio Grande do Sul, das quais, futuramente, não se ouviu mais falar. Todas essas escolas eram de iniciativa privada e tinham a função de ensinar os alunos a ler, a escrever e a fazer contas.

Para Schneider (1993), coube ao governador José Marcelino determinar a criação, em 1776, do que se denomina de “escolas públicas” na Aldeia dos Anjos, hoje município de Gravataí. De acordo com o governador, segundo Schneider:

Porquanto para fazer eficazes muitas das providências que tenho dado para fazer felizes estes povos Guaranis é muito necessário estimar-lhes o uso da língua e que compreendam e falem a portuguesa, ao mesmo tempo em que devam aprender a doutrina cristã e se educam na escola que estabeleci em forma de colégio que não pode substituir sem ter uma aplicação para o cotidiano alimento dos cinquenta meninos que atualmente tem. (Portaria de José Marcelino Figueiredo, 30 de setembro de 1776). (SCHNEIDER, 1993, p.10).

Ainda, na opinião da autora, o governador criou, no ano de 1778, uma portaria para a casa das meninas indígenas, sendo-lhes ensinada a doutrina cristã e todos os serviços de uma casa. Vale ressaltar que o objetivo era que essas meninas servissem a Deus e soubessem governar-se honradamente.

Nesses tempos, o ensino não era livre, e a nomeação dos professores era exclusivo da coroa. No século XIX, devido a preocupações dos governantes, a educação começa a desenvolver-se no Rio Grande do Sul, através de diversos regulamentos, procurando dar as primeiras diretrizes ao ensino público. Isso, porém, aconteceu de forma lenta. Em janeiro de 1800, surge, em Porto Alegre, a primeira aula particular regular, ministrada pelo professor Antônio D’Avila.

No que se refere aos métodos de ensino, em especial ao campo da Matemática, observou-se que “[...] A contabilidade encerra-se nas quatro operações aritméticas, regra de três e contas de juros. A gramática só é explicada aos discípulos de latim. Ordinariamente as quartas e sábados há argumento de tabuada” (SCHNEIDER, 1993).

Para a estudiosa, os anos seguintes foram marcados por várias tentativas de desenvolver a instrução das novas gerações na capitania, porém, somente com o Marquês do Alegrete (1814-1818) foram criadas aulas de primeiras letras em diversas localidades. Vale destacar que, nesse período, era proibido o método de ensino dos padres jesuítas.

## 2.2 ESCOLAS PAROQUIAIS CATÓLICAS E O TRABALHO DOS JESUÍTAS

Segundo Kreutz (1991), com a chegada ao Rio Grande do Sul, os imigrantes foram assentados, inicialmente, ao longo do Rio dos Sinos, Rio Taquari, Rio Caí, Rio Pardo, Rio Jacuí e, posteriormente, Rio Uruguai. Em poucas décadas, já haviam ocupado boa parte do território gaúcho. Os colonos organizavam-se em comunidades, cujos núcleos incluíam escola, igreja, clube e associações.

Observa-se, nessas comunidades, uma forte ligação entre Igreja e escola. Era em torno dessas duas instituições que girava a vida da comunidade. Para Kreutz (1991), a formação de uma comunidade religiosa sempre vinha acompanhada da instalação de uma escola, pois era importante que os membros da comunidade soubessem ler e interpretar a Bíblia.

Desde que aqui chegaram, conforme Bohnen e Ullmann (1989), uma das preocupações dos imigrantes direcionava-se à formação de seus filhos. Para os autores, o que se verificou, nas primeiras décadas, é que o poder público desenvolveu poucas ações concretas quanto à instrução dos imigrantes. Da teoria à prática, as distâncias eram grandes. Diante disso, após frustrantes tentativas para conseguir a criação de estabelecimentos de ensino junto ao governo da província do Rio Grande do Sul, essas famílias obtiveram o apoio de entidades religiosas, evangélicas e católicas da Companhia de Jesus, interessados na formação religiosa dessas comunidades e na criação dessas escolas.

Não existia, segundo Rambo (1994), uma preocupação maior pela formação cultural popular, relegando a escola para um plano secundário. O que se sabe é que as primeiras escolas nas comunidades tinham características bem modestas, sendo que o material didático caracterizava-se pelo estritamente necessário. O que se ensinava não ultrapassava, em um primeiro momento, o aprendizado da leitura,

escrita, cálculos elementares, catecismo e os princípios básicos da religião. Em relação aos professores, tratava-se de pessoas com formação um pouco melhor do que os demais colonos, ou seja, pessoas para as quais a vida da colônia era pesada demais.

Nem todas as instituições criadas eram escolas paroquiais, simplesmente, mas, sim, escolas elementares, mantidas em condições precárias, pelos próprios colonos. Segundo Gehse, estudioso em assuntos teuto-brasileiros, “Somente a atividade posterior das congregações (religiosas) é que lançou grande escala o fundamento para uma verdadeira instrução” (GEHSE *apud* BOHNEN; ULLMANN, 1989, p.128).

A típica escola teuto era, essencialmente, uma escola de comunidade. Em princípio, não se tratava de uma escola paroquial. Mesmo assim, havia estreita vinculação e uma íntima interdependência entre escola e paróquia:

Em assuntos de importância se consultava o vigário ou pastor. Essa situação fez com que, em inúmeras comunidades, os vigários ou os pastores assumissem um papel decisivo na vida da comunidade escolar, extrapolando por vezes sua competência. Apagavam-se então, não raro, as fronteiras entre as atribuições da associação escolar (*Schulgemeinde*) e a da comunidade paroquial (*Kirchengemeinde* ou *Pfarrgemeinde*). Decorreu daí que, de fato, as escolas comunitárias típicas fossem todas confessionais e muitas delas terminaram por se transformar em escolas paroquiais. (RAMBO, 1994, p. 96-97).

Ainda, conforme Rambo (1994), em meio a uma vida associativa tão ativa e dinâmica em que atuavam todos os segmentos da vida social, cultural e religiosa, a associação escolar foi a primeira a se estruturar. Em seguida, formava-se a comunidade da igreja (*Kirchengemeinde*). Por último, organizava-se a comunidade paroquial (*Pfarrgemeinde*). Mais tarde, acrescentaram-se numerosas sociedades de canto, de ginástica, de esporte e de teatro. Todas essas associações, sociedades e clubes, por exemplo, eram enriquecidos com grupos de teatro, corais, bibliotecas, livrarias e outros, destinadas ao público da colônia.

A escola sempre se impôs, tanto entre católicos como entre os luteranos, em primeiro lugar, como uma escola de comunidade. Acontece que as comunidades de ambos os credos eram estritamente confessionais. Em um segundo plano, portanto, a escola era sempre confessional:

A comunidade escolar (*Schulgemeinde*) e a comunidade da igreja (*Kirchengemeinde*) atuavam em regime de íntima comunhão e colaboração, ao ponto de por vezes se tornar impraticável marcar os limites exatos do

campo de atuação e de influência de uma e outra. Resultou daí o fato de muitas escolas, além de terem sido comunitárias e confessionais, terem sido paroquiais (*Pfarrschullen*). Isto se justifica porque a religião motivava toda maneira de ser e de agir dos imigrantes alemães. Portanto, a íntima interdependência entre a escola e a Igreja representou um fator excelente de emulação e de coesão interna das comunidades. (RAMBO, 1994, p. 106-107).

No contexto rural teuto-brasileiro, a escola se situava como uma instituição complementar, encarregada de assumir uma parte da tarefa educacional, caso isso não fosse possível à família. Conforme Rambo (1994), para uma preparação conveniente das crianças no lar para a escola, considerava-se que:

As crianças chegavam com uma imagem negativa da escola e principalmente do professor. Em vez de pintarem a escola como um lugar de convívio agradável e a figura do mestre como um segundo pai, insistia-se no fato de na escola se empregar a vara e a palmatória. O professor era apresentado como um tirano que impunha a sua autoridade na base da intolerância, da severidade e do autoritarismo. Esperava-se que a criança chegasse com uma imagem positiva da escola, sob pena de o fato de a frequentarem transformar-se num permanente suplício, prejudicando seriamente o aproveitamento. [...] A obediência incondicional, motivada pela boa vontade, representava uma das melhores preparações para a escola, pois poupava ao professor muito esforço desnecessário. Para se conseguir uma obediência efetiva, sem tirania e plenamente aceita, era preciso tomar em consideração a idade da criança. Quando fossem muito pequenas e perguntassem o porquê de uma ordem dada, a resposta deveria ser: porque eu (professor, pai, mãe) assim o quero. Quando se tratassem de crianças maiores com capacidade de compreensão, era preciso dar o motivo da ordem de maneira concisa e convincente. A educação devia começar o mais cedo possível. O que a criança fosse, neste particular, pelo oitavo ano de vida, o seria para o resto de seus dias. (RAMBO, 1994, p. 115).

Na época, a imagem da escola e do professor estava associada à disciplina rígida, que incluía, inclusive, os castigos (considerado como pedagogia normal desde a Idade Média), caso fosse necessário. Porém, sempre se levava em consideração a idade dos alunos, primando também por uma educação formadora de caráter. “A educação devia começar o mais cedo possível. O que a criança fosse, neste particular, pelo oitavo ano de vida, o seria para o resto de seus dias.” (RAMBO, 1994, p. 115).

Para o aprimoramento dessa educação, a escola e a família estabeleciam um acordo. A complementação da educação se dava com a escola. Segundo Rambo:

[...] Um elemento de capital importância para o bom êxito do ensino se referia ao mútuo respeito e consideração entre os pais e o professor. Era extremamente pernicioso o fato de não poucos menosprezarem, diante dos filhos, os esforços e as atitudes do professor. Quem não prestava o devido valor às tarefas escolares a serem executadas em casa, prejudicava e comprometia seriamente o êxito do ensino. Aqueles pais que contestavam o

regulamento escolar e defendiam os filhos contra o professor, faziam com que as crianças se eximissem das determinações e orientações do professor. Tornavam-se rebeldes e recalcitrantes. Por isso, implorava-se aos pais: preservem diante dos filhos a autoridade do professor. Em contrapartida, exigia-se do professor a maior consideração possível pelos pais. [...] No que se referia às provas e exames, os pais não se podiam furtar em tomar conhecimento dos resultados. Qualquer que fosse o resultado era de sua competência apreciá-lo junto com os filhos, procurando detectar as causas dos insucessos ou do bom êxito, contribuindo assim para a melhoria do ensino. [...] Recomendava-se também a participação dos pais nas conferências regionais e locais dos professores. Nelas deveria ser incluída obrigatoriamente uma palestra sobre educação e a discussão de conteúdos de artigos e de outras publicações. Para reforçar este aspecto era desejável que o professor promovesse reuniões frequentes com a própria comunidade, para poder avaliar melhor o desempenho ou o não desempenho da educação de seus filhos. (RAMBO, 1994, p. 115-116).

Com relação às tarefas escolares em casa, Rambo (1994) aponta:

Havendo um permanente acompanhamento da parte dos pais na confecção dos temas impostos na escola, a escola penetrava no lar e os pais tinham um precioso elemento de controle sobre o ensino que se oferecia e se ministrava aos filhos. Era atribuição do lar supervisionar as tarefas escolares, para que fossem executadas de forma correta, limpa, ordenada e dentro dos prazos estipulados. Os pais não deviam fazer os trabalhos para os filhos, mas apenas supervisioná-los. Cabia-lhes tomar as lições e repetir com eles o que fora proposto e ensinado na escola. Uma boa técnica e de grande valia consistia em pedir às crianças que fizessem cálculos de compras ou de vendas de produtos e discutissem com elas vantagens e desvantagens destas. O estímulo às mais diversas tarefas seria um enorme incremento no sentido de educá-las para a consciência do trabalho. Os pais deveriam igualmente se interessar pela complementação da leitura, da aritmética, da bíblia, etc. Também acontecia a leitura permanente e continuada de uma publicação sobre assuntos didático-pedagógicos, pelo professor e pelos pais. [...] O método de educação mais importante era o hábito da oração, quando executada com convicção em espírito e verdade. A criança deveria se conscientizar desde cedo que é preciso se colocar a serviço de Deus e da Igreja e se deixar orientar em todo o seu proceder por motivações religiosas. (RAMBO, 1994, p. 117-118).

Bohnen e Ullmann (1989) destacam a presença de praticamente uma escola em cada comunidade, conjugada com índices muito baixos de analfabetismo. A “valorização do estudo” pelos teuto-brasileiros, ainda que muitas vezes apenas rudimentar, seria elemento distintivo da cultura alemã. Inicialmente, de acordo com os autores (1989), o ensino era somente em alemão, mas, com o passar do tempo, começou-se a ensinar o alemão, juntamente com o português, com o objetivo de facilitar a comunicação dos imigrantes com a população em geral e as autoridades. Sob a orientação dos jesuítas, os professores empregavam os recursos que tinham disponíveis, tais como: quadro-negro, mapas, gravuras, entre outros.

Ainda, conforme os autores, o interesse não era ensinar muitos conteúdos, deixando a cabeça dos alunos confusa, mas ensinar bem o que se ministrava. *Non multa, sed multum* (Não quantidade, mas qualidade) era o princípio orientador nas aulas. Assim, a fixação da aprendizagem fazia parte do método pedagógico, de acordo com o velho ditado *repetitio est mater studiorum* (a repetição é a mãe dos estudos) (BOHNEN; ULLMANN, 1989). O ensino visava à vida prática e cotidiana do filho do imigrante.

Por isso, a tabuada constituía um ponto significativo na aprendizagem. Sabê-la prontamente, de um a vinte, era questão de honra. O professor treinava os alunos para fazerem “cálculos de cabeça” (*Kopfrechnungen*), sem recorrer à lousa. Desse modo, as escolas de imigrantes alemães, apesar de terem passado por muitas dificuldades, desempenharam um papel educacional muito importante na formação dos imigrantes colonizadores, daquela época.

Bohnen e Ullmann (1989) consideram, no entanto, que tomando em conta a tradição germânica na educação elementar, a inserção do modelo escolar paroquial no esquema de revitalização do catolicismo no Estado, inspirado pelos jesuítas, logrou resultados animadores à Igreja da época. No que se refere à escola paroquial ou comunitária, essa se distinguia, sobretudo, pela função religiosa que incorporava, ocupando espaço central no esquema de moralização cristã através de um sistema de educação formal ainda protegido da moral laica dominante nas escolas públicas.

A escola situava-se, geralmente, ao lado da própria Igreja (capela) e do salão paroquial, reservando-se um terreno com benfeitorias, nas proximidades, para a casa do professor paroquial e sua família, assegurado pelas comunidades locais. Sua concepção pedagógica seguia os princípios da *Ratio Studiorum* dos jesuítas, fundamentados na disciplina rígida e no respeito hierárquico, elementos básicos de um tipo de ensino calcado na repetição como principal meio de interiorização de comportamentos e rituais ao estilo do catecismo. As aulas eram ministradas, geralmente, em um único turno, com preferência pela manhã. Esse fato explica-se devido à tarde ser mais longa, permitindo aos filhos dos colonos maior participação nos trabalhos da lavoura.

Na figura a seguir, observam-se as disciplinas lecionadas nessas escolas e sua respectiva carga horária semanal a partir de 1890, segundo Rambo (1994).

Quadro 3 - Disciplinas e carga horária semanal

<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária Semanal</b>
<b>Religião</b>	<b>6 horas semanais</b>
<b>Língua</b>	<b>8 horas semanais</b>
<b>Cálculo</b>	<b>6 horas semanais</b>
<b>Realia</b>	<b>1 hora semanal</b>
<b>Canto</b>	<b>1 hora semanal</b>

Fonte: Rambo, 1994, p.140.

Além das disciplinas relatadas, observou-se que, diariamente, havia recreio de 20 minutos, o que perfaz duas horas semanais para 22 de aula. Diante disso, o currículo exposto abrange 24 horas por semana, com aulas aos sábados pela manhã.

O plano de aula descreve a distribuição de cada disciplina durante o número de horas semanais, observando-se: a importância de cada conteúdo, sendo sugerido o início das atividades diárias com a disciplina de religião; a dificuldade, quando as disciplinas mais difíceis devem estar alocadas para o início do dia ou após o intervalo; a divisão da aula, sendo recomendado que o mesmo assunto seja abordado para todos os níveis nas classes multisseriadas; e o retomar periódico do conteúdo, usando por base duas metades da semana.

De acordo com os autores no que concerne aos anos de escolaridade, é importante destacar diversas fases. Nas primeiras décadas, a partir de 1824, a escolaridade variava desde alguns meses a um ano ou, no máximo, dois anos. A razão é evidente: os pais necessitavam do braço dos filhos para o trabalho na lavoura. A partir de 1870, foram consagrados três anos à escolarização. De 1890 em diante, insistiu-se em quatro anos. A partir de 1920, passou-se para cinco anos.

A partir de 1900, quando se universalizou a duração do período escolar de quatro anos para todas as escolas, elaborou-se e implantou-se um currículo com uma relativa unidade de conteúdos e procedimentos didáticos:

As escolas paroquiais eram escolas de uma só classe, isto é, as crianças de todas as idades eram ensinadas por um único professor. As escolas paroquiais compreendiam quatro anos e se dividiam de acordo, em quatro séries: I, II, III e IV. A primeira série era frequentada por alunos do primeiro ano, ou alunos que frequentavam o primeiro ano da escola e assim sucessivamente para as demais séries. As matérias do currículo eram: Religião; Língua Alemã (leitura, memorização, o ensino da língua, composição, ortografia, caligrafia, noções de gramática, elementos indispensáveis ao aprendizado da língua); Língua Portuguesa; Aritmética e Cálculo; Realia (Geografia, Estudo da Natureza, História Natural, História); Canto. (RAMBO, 1994, p. 128-129).

Nem todos os colonos concordavam que seus filhos frequentassem as aulas por vários anos, declarando que “não era bom eles saberem mais do que o pai!” (LUTTERBECK *apud* BOHNEN; ULLMANN 1989, p.134). Outros diziam bastar às crianças serem bem instruídas para a Primeira Comunhão, a qual era feita aos 12 anos de idade. Todas essas dificuldades foram sanadas, quando os padres jesuítas, na última década do século XIX, em comum acordo entre si, exigiram de todos os candidatos à Primeira Comunhão quatro anos de escolaridade completa.

Quanto aos conteúdos ministrados, o Ensino Religioso sempre teve destaque como principal disciplina, tomando cerca de um terço da carga horária semanal. No decorrer dos anos, foram sendo incorporadas outras matérias além da leitura da cartilha, história bíblica e catecismo decorado, escrita e tabuada aplicada às contas cotidianas.

Vale ressaltar que os materiais didáticos usados pelos professores eram, inicialmente, elaborados por eles próprios com o propósito de suprir as necessidades básicas da comunidade da época. Nesses materiais, era comum aparecerem, no campo da Matemática, problemas práticos do dia a dia, como, por exemplo, cálculo de volumes, áreas, situações envolvendo dinheiro, entre outros. (KREUTZ, 1991, p.143).

Os colonos colocaram a raiz da educação e como conteúdo essencial do currículo o ensino da religião. Nesse particular nada mais fizeram do que aprender e concretizar a importante lição ensinada pela própria história cultural da humanidade: “sem religião não há educação e sem educação a religião se desintegra, se vicia e se corrompe. Outro motivo era o fato da religião representar o fundamento último da sociedade humana.” (RAMBO, 1994, p. 145).

A disciplina nas aulas pautava-se pela *Ratio Studiorum*, em que se visava à formação do intelecto, da vontade, do caráter, da obediência, da pontualidade, do espírito de trabalho, do respeito à autoridade e da ordem, ou seja, da disciplina de si

mesmo. Sabe-se que, à época, os pais aplicavam castigos físicos. Sendo a escola o prolongamento do lar, não reclamavam quando o professor tratava os alunos com severidade ou lhes impunha castigos corporais. Todos os meios eram utilizados para educar as crianças dentro dos princípios alemães.

Rambo (1994, p. 150) acrescenta que havia nessas escolas “um objetivo com consistência filosófica e doutrinária. Empregavam-se procedimentos didáticos coerentes e eficazes. Tudo que pudesse desgarrar a escola do objetivo estabelecido era sumariamente banido do âmbito escolar e educacional”.

### 2.3 A EVOLUÇÃO DA ESCOLA TEUTO-BRASILEIRA AO LONGO DOS SEUS 114 ANOS

A rede de escolas paroquiais inicia com a chegada dos imigrantes ao estado do Rio Grande do Sul, em 1824, sendo a sua evolução marcada, segundo Rambo (1994), por cinco períodos bem marcantes. No quadro a seguir, relata-se a evolução do sistema desde a sua origem até a sua extinção em 1938 com processo de nacionalização do ensino.

**Quadro 4 - A evolução da escola teuto no decorrer dos anos**

A evolução da escola teuto-brasileira (1824-1938)	
Período	Características
1824-1850	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O ensino restringia-se ao absolutamente indispensável.</li> <li>- Prédios modestos, com um pequeno número de escolas (10 escolas).</li> <li>- Material didático precário: quadro negro, alguns mapas, lousa e estilete de ardósia.</li> <li>- Professores (escolhidos pela comunidade); pessoas melhor instruídas ou menos aptas para a lida na lavoura, artesãos ou religiosos.</li> <li>- O tempo de frequência na escola era curto e irregular, sem um tempo escolar mínimo e uniforme, variando de alguns meses a dois anos.</li> </ul>
1850-1875	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliação da rede escolar (40 escolas).</li> <li>- Com a chegada dos padres jesuítas, houve melhorias na qualidade do ensino ministrado devido à chegada de professores de escolas normais europeias.</li> <li>- Construções mais sólidas de madeira e alvenaria.</li> <li>- A partir de 1870, com a presença mais efetiva dos jesuítas, determinaram-se três anos de escolarização.</li> </ul>
1875-1900	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Triplicação do número de escolas.</li> <li>- Necessidade de uma estrutura formal mais sólida; fazia-se necessário organizar os professores em relação a uma orientação didático-pedagógica uniforme e coerente.</li> <li>- Criação da associação dos professores e educadores católicos do Rio Grande do Sul. Atua como elemento catalisador das atividades docente.</li> <li>- 1890: início do período escolar de quatro anos.</li> </ul>

1900-1938	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Período mais rico e pungente de todos.</li> <li>- Melhor formação geral dos alunos e ampliação dos conhecimentos da língua vernácula.</li> <li>- Maior atenção para a infraestrutura física da escola, sendo a fase de atenção especial, com escolas espaçosas de alvenaria ou de pedra, coberta por telhas ou folhas de flandres. Equipadas com escrivaninhas, mesa e cadeira para o professor, quadro negro, mapas e gravuras.</li> <li>- Maior atenção ao material didático, principalmente os livros utilizados, com textos adequados às circunstâncias regionais, de professores ativos nos diversos pontos da rede escolar, além de materiais oferecidos pelo <i>Lehrerzeitung</i>, tais como: cartilhas, mapas, livros de leitura, compêndios de Aritmética, publicações sobre Geografia, Gramática, etc.</li> <li>- Início do período escolar de cinco anos, principalmente para os meninos.</li> <li>- Criação de uma instituição, em 1923, inicialmente em Estrela, para a formação de professores destinados às escolas do meio colonial. A partir de 1930, passou a funcionar em Hamburgo Velho.</li> </ul>
1938	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 418 escolas em atividade.</li> <li>- Início da publicação dos decretos da nacionalização do ensino. Esses decretos forçaram a escola e a educação estarem sob o controle direto do Estado, ou seja, o Estado possui o direito único e exclusivo em matéria de educação.</li> <li>- Perde-se a escola tradicional, substituindo-a por outra. Na visão dos colonos, uma escola pública é apenas alfabetizadora e nada mais. Como consequência, a nacionalização resultou em uma geração de quase analfabetos.</li> </ul>

Fonte: Rambo, 1994, p 25-84.

Todo esse êxito deve-se, fundamentalmente, à participação efetiva dos padres da Companhia de Jesus que, a partir do ano de 1849, com a chegada dos jesuítas alemães, e juntamente com os imigrantes, ocuparam-se com o atendimento religioso, aumentando o nível cultural, moral e religioso da população. Essas escolas contaram com a participação efetiva e direta do trabalho dos jesuítas, principalmente no trabalho de orientação junto aos professores. Rambo (2013), em entrevista realizada para esta pesquisa, destaca que:

Até 1935 essas escolas paroquiais estavam nas mãos dos Jesuítas, não eram exclusivas, foram administradas por eles, nos seus 70 primeiros anos, eles eram os vigários e administravam. Então, ela era o modelo de escola primária Jesuíta da época, era essa escola paroquial. Foram eles os mentores que conseguiram que os professores se reunissem, em 1898, numa associação e essa associação em sua primeira tarefa estabeleceu uma proposta pedagógica única, procedimentos pedagógicos, práticas pedagógicas unificadas, duração unificada de quatro anos, mais um currículo unificado e comum. Eles realizavam anualmente uma assembleia, onde discutiam, exatamente, esses pontos que eram comuns a todos para que não houvesse aí muito disparate, muito desvio.

Diante disso, um aspecto a ser observado é o fato dos padres não se adonarem da escola onde exerciam suas atividades, cabendo única e exclusivamente o apoio aos departamentos das paróquias ou capelas. As escolas sempre foram independentes e autônomas em relação à Igreja e à associação paroquial.

Esse controle e supervisão constante dos jesuítas garantiram a qualidade das escolas. Essa comprovação pode ser observada através de um excerto do *Thüringer Zeitung*, de nove de dezembro de 1900, publicado em Erfurt, na Alemanha. É o

testemunho de um imigrante que afirma ser ateu e inimigo dos jesuítas: “De um modo geral, a superioridade das escolas católicas (no Rio Grande do Sul) é comprovada, embora não falte de parte dos protestantes empenho constante em criar boas escolas. Esta superioridade, primeiramente, no material dos professores católicos e, depois, na direção superior que as preside. Esta direção superior encontra-se nas mãos dos jesuítas alemães”. (SCHUPP *apud* BOHNEN; ULLMANN, 1989, p.138).

Diante disso, pode-se concluir que a escola paroquial, que em sua maioria funcionou até o advento da nacionalização, cumpriu a sua missão. Isso aconteceu não apenas em relação à alfabetização, mas também quanto à formação de elementos úteis e engajados na vida comunitária, cristãos convictos e cidadãos conscientes de seus direitos e deveres, garantindo a identidade cultural e religiosa de seus descendentes.

Embora no Império já existissem escolas oficiais (em grupo reduzido), essas instituições agora começam a se multiplicar pelo Estado do Rio Grande do Sul. Vale destacar que, com o auxílio do Diretor da Colônia Alemã de São Leopoldo, o Presidente da Província de São Pedro autorizou a contratação de professores particulares, nacionais e estrangeiros, para lecionar as primeiras letras nas colônias provinciais.

#### 2.4 FORMAÇÃO DOS PROFESSORES E O CURRÍCULO DAS ESCOLAS CATÓLICAS NAS COLÔNIAS TEUTO-RIOGRANDENSES

Os colonos, quando aqui chegaram, segundo Bohnen e Ulmann (1989), providenciaram, eles mesmos, as suas escolas. Inicialmente, o ensino era deficitário quanto a material didático e professores. É importante ressaltar que alguns desses educandários funcionavam em galpões e, em alguns casos, sem bancos escolares. As escolas regulares eram distantes, cabendo, muitas vezes, aos colonos instruírem seus filhos.

Quanto aos professores, geralmente, eram pessoas que não podiam mais trabalhar na lavoura ou apresentavam um conhecimento avantajado em relação aos demais. O papel docente cabia também a pessoas com boa instrução que

chegavam às comunidades. Isso acontecia por alguns meses ou anos. Dessa forma, iniciam-se as chamadas escolas coloniais. Portanto, os primeiros professores contratados para essas escolas eram pessoas escolhidas pela comunidade por saberem ler e por terem noções básicas acerca das práticas pedagógicas.

Com a chegada dos jesuítas à colônia de São Leopoldo e com o devotamento ao ensino e à educação, segundo Bohnen e Ulmann (1989), os padres de imediato começaram a trabalhar. Eles abriram novas escolas ou aperfeiçoaram as que já existiam, concentrando, principalmente, esforços na formação dos professores, que ao longo dos anos melhorou consideravelmente.

Desde a fundação da primeira escola, em 1835, em Dois Irmãos, até o final do século XIX, não havia uma regularidade em relação ao período de frequência e tampouco ao período letivo. Caracterizava-se pelo improvisado e pelos esforços dos professores e dos jesuítas em relação aos conteúdos mínimos ministrados, ajustando-se às características de tempo e local, porém o que era ensinado era ditado pelo que os colonos esperavam dessa escola. Rambo (1994, p.127) destaca que o currículo resumia-se

[...] no ensino elementar do catecismo, da bíblia, do aprendizado da escrita, do manejo da aritmética e do cálculo indispensável para a solução dos problemas práticos e diários e ao aprendizado de uma série de canções religiosas e profanas.

Dos conteúdos ensinados nas escolas, Rambo (1994, p.127) afirma que o mais importante era religião, porque nela o indivíduo encontraria a verdadeira felicidade e o sentido da vida. Em um segundo momento, destaca-se a língua, ou seja, o alemão, que era a língua diária, comunitária, portanto, a língua de ensino, sendo posteriormente introduzida, lentamente, a língua vernácula. O terceiro conteúdo indispensável à sobrevivência do indivíduo, em qualquer comunidade, era a aritmética. Esses conhecimentos eram muito importantes, principalmente no manejo do cálculo mental, oral e escrito, sendo indispensável na solução de problemas cotidianos. Além desses conteúdos, o canto e a música eram indispensáveis, visto que eram recitados em reuniões, celebrações e festas da comunidade.

Portanto, esse currículo mínimo, destacado por Rambo (1994), era observado em todas as escolas. Porém, com a ampliação da rede escolar e das novas exigências que ultrapassavam os níveis iniciais de alfabetização, de certa forma

insuficiente para os novos tempos, principalmente no que se refere à formação do seu povo, essa nova etapa exigiu novos parâmetros para a condução da escola. Assim, em 1898, os jesuítas fundaram o *Lehrerverein* (Associação dos Professores Católicos para a Colônia Teuto). Em 1900, essa associação começou a imprimir o *Lehrerzeitung* (Jornal do Professor), custeado pelos professores paroquiais e por seus mentores religiosos. O jornal tinha a finalidade de troca de experiências pedagógicas e didáticas, publicação de programas e currículos e convocação dos mestres.

No que se refere ao aperfeiçoamento dos docentes, de acordo com Rambo (1994), ocorriam reuniões com aulas demonstrativas, cabendo aos professores mais experientes ministrar aulas sobre os diferentes assuntos, assistidas também pelo vigário e pela diretoria da escola. Após, todos discutiam os aspectos didáticos e pedagógicos, tecendo críticas. Essa prática servia para estimular os mestres em sua missão. Portanto, a excelência dessas escolas atribuía-se ao controle e à supervisão dos padres jesuítas.

Nessa análise, destacam-se palestras sobre avanços teóricos na ciência pedagógica, permitindo a atualização dos professores. Segundo Rambo (1994), é importante destacar que isso não se limitava somente à teoria. Toda a técnica nova tinha que ser demonstrada na prática aos demais colegas e, posteriormente, estimulavam-se discussões referentes ao que foi apresentado. Outra prática comum na época, de acordo com os autores, eram os chamados cursos de férias e semanas de estudos. O objetivo primordial desses encontros era sempre o mesmo: atualização e troca de experiência e informações.

Um dos problemas enfrentados pelos professores, destacados por Bohnen e Ulmann (1989), era a unidocência, ou seja, a arte de instruir simultaneamente, na mesma sala, alunos em diferentes níveis. Essas escolas eram de uma só classe, ou seja, crianças de todas as idades ensinadas por um único professor. As escolas paroquiais compreendiam quatro anos divididos em quatro séries. Essa prática era quase universal no ensino elementar da época. Para essa prática, era comum adotar o método Lancaster<sup>6</sup>, que se vale de um monitor e de um aluno mais adiantado para

---

<sup>6</sup> Joseph Lancaster (1778-1838), inglês, pedagogo. Fundou, em 1798, uma escola gratuita para pobres, instituindo o sistema de monitoria, em que alunos mais adiantados, sob orientação do professor, ensinavam os mais novos. Mais tarde, o sistema se difundiu bastante. Os jesuítas – e isso revela o interesse deles por sempre estarem em dia com os meios pedagógicos mais modernos -

ajudar no atendimento dos iniciantes. Os jesuítas, sempre atentos aos meios pedagógicos mais modernos, introduziram esse sistema aqui no Rio Grande do Sul.

A validação do trabalho exercido pelos professores ocorria no final do período letivo através dos exames finais. Essas avaliações aconteciam na presença do vigário, pais de alunos e da diretoria escolar. Se a banca chegasse à conclusão, junto com o vigário, de que o educador não tivesse desempenhado seu trabalho com eficiência, era substituído por outro. Essa sistemática foi introduzida pelos jesuítas aqui no Estado.

Mesmo com a promulgação da lei que permitia a contratação de professores, particulares ou estrangeiros, para lecionar as primeiras letras nas colônias provinciais, os pais não tinham preferência em mandar seus filhos às escolas cujos professores eram pagos pelo governo. Entre as razões para essa decisão, observa-se o fato dessas instituições não ensinarem religião e as crianças não entenderem o português. Outro fator a ser observado é que, conhecendo a língua portuguesa, seus filhos teriam oportunidades na cidade. Assim, os aprendizes, ao retornarem as suas comunidades, trariam perversão e costumes e, principalmente, indiferença em relação à religião. (BOHNEN; ULLMANN, 1989, p.139).

Portanto, as escolas elementares atingiam seus objetivos nas colônias, como ler, escrever, fazer contas e uma formação religiosa de qualidade, permitindo uma vida cristã. Porém, com o passar dos anos, esses conhecimentos já não se mostravam suficientes. Havia a necessidade de uma formação mais ampla e profunda.

Para atender a essas necessidades, os jesuítas iniciaram, então, um processo de criação de escolas complementares, em diversas localidades. Entre elas destacam-se escolas em Dois Irmãos, Ivoti, Santa Cruz do Sul, Lajeado e, por último, em Bom Princípio. O objetivo dessas escolas era a formação de professores competentes para lecionarem nas Picadas<sup>7</sup>, sendo exigidos estudos intensos e profundos dos candidatos ao magistério.

A necessidade de uma Escola Normal para a formação de professores não é algo novo. Já em 1858, o Padre Bonifácio Klüber apontava essa necessidade

---

introduziram o sistema aqui no Rio Grande do Sul. (cf. Der Neue Herder, Freiburg im Breisgau, 1967.4. Band. p.141 *apud* Bohnen e Ullmann, 1989. p.135).

<sup>7</sup> Picada significa, originalmente, um caminho estreito aberto no meio do mato. Mais estreito do que uma estrada, permitindo apenas a passagem de pedestres e montarias (cavalos, mulas). (Cf. RAMBO, 2013).

(KREUTZ, 1994). Porém, não havia, na época, condições para a realização de tal projeto, visto que a colonização apresentava-se em um primeiro estágio no que se refere à organização das necessidades básicas de sobrevivência nas colônias.

Coube aos Irmãos Maristas, relatados por Bohnen e Ullmann (1989), em 1901, em Bom Princípio, abrigar professores paroquiais para cursos de férias. Dois anos após, foi criada a Escola Normal para professores paroquiais, nesta localidade, ficando a coordenação a cargo dessa congregação. Esse projeto novamente fracassa devido ao número de candidatos.

Com a criação da *Lehrerverein*<sup>8</sup>, Associação dos Professores Católicos, buscou-se imprimir uma linha unitária de ensino, sendo que a associação criou o jornal *Lehrerzeitung*<sup>9</sup>, o qual circulou de 1900 a 1939, ocorrendo sua suspensão durante a 1ª Guerra Mundial. Em 1923, o *Lehrerverein* cria, em Estrela, uma Escola Normal (*Lehrerseminar*), cabendo a iniciativa aos jesuítas. No ano seguinte, a escola muda-se para Arroio do Meio. Em 1930, o *Lehrerseminar* foi transferido para Hamburgo Velho, onde foi adquirida uma sede própria. Sob a direção dos padres jesuítas, esse projeto foi à frente, não medindo sacrifícios.

A Escola Normal objetivava a formação de professores para as escolas comunitárias da zona rural teuto. Segundo Rambo (1996), toda a montagem incluía a infraestrutura física didático-pedagógica, que reforçava essa ideia, começando pela própria sede. A escola não abriu em grandes centros urbanos, mas em pequenas cidades, inicialmente em Estrela e, posteriormente, em Arroio do Meio. O objetivo primordial era que os normalistas formassem um meio social igual ou ao menos parecido com aquele em que exerceriam a profissão mais tarde.

A montagem do currículo básico, as atividades complementares, as atividades extracurriculares, os estágios, enfim, tudo que se integrava à formação do normalista destinava-se a um objetivo que era preparar o elemento humano mais importante nas comunidades rurais: o professor. Os atributos para tal função - professor comunitário teuto - são explicitados pelo professor Rudi Schäfer, ao escrever o Manual Didático Pedagógico para essas escolas, editado em 1924.

---

<sup>8</sup> Cf. KREUTZ, 1991, p.108. *Lehrerverein*, associação dos professores paroquiais católicos teuto-brasileiros no Rio Grande do Sul.

<sup>9</sup> Cf. KREUTZ, 1991, p.118. *Lehrerzeitug*, jornal dos professores, ou jornal revista. É o instrumento de maior significado e o mais eficiente para alcançar os professores nas comunidades rurais, fornecendo-lhes subsídios didáticos a fim de mantê-los em sintonia com o *Lehrerverein*.

### Quadro 5 - Manual pedagógico das escolas paroquiais segundo Rudi Schäfer<sup>10</sup>

MANUAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO PARA AS ESCOLAS PAROQUIAIS	
1- O professor quanto a sua habilitação.	<p>O exercício adequado de sua função exige do professor uma considerável preparação corporal, espiritual e moral.</p> <p>O professor necessita de um corpo sadio sobretudo para enfrentar os esforços exigidos pela sua missão. São principalmente a visão, a audição e o aparelho fonador que precisam corresponder à profissão.</p> <p>Que o professor esteja de posse dos conhecimentos necessários é óbvio. Quem não domina suficientemente os conhecimentos não estará em condições de transmiti-los. A tudo isso é preciso aliar a capacidade didático-pedagógica, sem a qual de nada adianta o mais rico cabedal de conhecimentos. Em parte, trata-se de um dom natural. Pode, contudo, ser adquirido a um nível satisfatório, mediante o esforço e a dedicação. Para tanto, pretende o presente livro servir de auxiliar.</p> <p>O professor, porém, acima de tudo, precisa ficar atento que a educação se fundamente especialmente no exemplo. Nada pode dispensar a sólida formação moral, não apenas na escola. Ela deverá ser um modelo na vida pública e na família.</p> <p>A virtude maior do professor é o amor às crianças que lhe são confiadas. É o sol que fecunda toda uma ação educadora.</p> <p>Para garantir a satisfação do professor em sua atividade repleta de bênção, mas discreta e trabalhosa, são indispensáveis a satisfação e a ausência de ambições exageradas.</p> <p>Não se proíbem ao professor, como a qualquer outra pessoa, as diversões permitidas em sociedade. Quando os encontros sociais se mantêm ao nível do encontro de pessoas de espírito nobre promovendo conversas também de nível, só podem trazer bênçãos. O bom humor e a alegria sentem-se aí em casa.</p>
2- O professor e a sua formação.	<p>a) A formação profissional. Para uma profissão tão importante requer-se uma esmerada formação profissional. Os tempos em que se encarregava de lecionar qualquer desocupado que dominasse alguns conhecimentos também aqui estão superados. Em primeiro lugar, exige-se que o futuro professor adquira um conhecimento aprofundado em todas as disciplinas constantes do currículo da escola. É preciso que saiba mais e com maior profundidade aquilo que deve ensinar os alunos. Quem não souber mais do que vai ensinar aos alunos, não será capaz de apresentá-lo com profundidade.</p> <p>Cabe ao professor considerar como sua área específica o tirocínio didático-pedagógico. Princípios e regras por si só não são capazes de produzir um educador. Mesmo quem aprende com cuidado as lições didático-pedagógicas, não se transforma, por isso só, num professor nem num educador. O mestre se faz com a prática. A tarefa da didática pode e deve mantê-lo na direção correta e evita que se desgarre do caminho certo. Onde quer que atuem homens, é impossível evitar todos os erros, nem mesmo no ensino e na educação. Enquanto possível, porém, é preciso evitar as falhas. E, por isso, serve à didática e à pedagogia.</p> <p>b) O aperfeiçoamento. É claro que o professor não pode permanecer no nível de formação que adquiriu durante seu tirocínio profissional. É preciso ampliar os conhecimentos. Somente uma formação pela metade e ilusória se crê na condição de dominar inteiramente todo o campo do saber, pelo simples fato de não perceber a sua vastidão. Acresce ainda que, sem o esforço de ampliar a formação, os próprios conhecimentos adquiridos se diluem com o tempo.</p>

<sup>10</sup> Manual pedagógico das escolas paroquiais, elaborado pelo autor, fundamentado em Schäfer, *apud* Rambo (1994).

**3- Os meios mais eficazes para aperfeiçoamento do professor.**

Uma preocupação conscienciosa daquilo que irá ensinar.

1. Assídua leitura de bons livros.
2. O relacionamento com homens instruídos.
3. Assembleias e reuniões com professores.

A preparação do professor para o ensino deve compreender:

- a) O que ensinar.
- b) Como ensinar.

Essa preparação é especialmente proveitosa, quando o jovem professor a escreve no papel e a fixa com exatidão na mente.

Uma assídua leitura de bons livros auxilia o aperfeiçoamento do professor. Não raro são eles que lhe oferecem a única oportunidade de encontrar-se uma companhia culta. Dela não pode prescindir sob pena de correr o risco sério de sua formação se encolher e seus pensamentos se empobrecerem.

O relacionamento com os homens cultos significa, para o professor, como para qualquer pessoa, um meio de ampliar a formação. Para o jovem professor, é de grande estímulo frequentar as escolas nas quais atuam mestres mais antigos e mais experientes. Aprenderá assim mais depressa e com maior segurança do que nos livros.

Como quarto meio de aperfeiçoar e ampliar a formação devem ser consideradas as assembleias de professores, quando forem bem conduzidas e como consequência desenvolverem a consciência profissional e o amor à vocação [...].

Fonte: Schäfer, 1924, p.7-9.

O professor, como regente da escola, é auxiliar da família, da Igreja e do Estado. Daí decorre, logicamente, o fato de que o professor cumpra com fidelidade os deveres inerentes à função, para que, quando for hora, esteja em condição de prestar contas de sua gestão com toda a tranquilidade. Rambo (1996) destaca que o professor paroquial representava para as comunidades teutos a liderança por excelência e sob pretexto nenhum dispensável. As demais lideranças importantes, como os padres, os negociantes ou outras, em relação ao professor, exerciam uma posição de segunda instância. Essa posição exigia do professor uma habilidade peculiar complexa.

As escolas normais, em que se formavam os professores, levavam o nome de seminário de professores (*Lehrerseminare*). Nelas se recebiam candidatos recomendados pelas comunidades, portadores, relatados por Rambo (1996), de uma idoneidade subscrita pelo vigário, verdadeiros exemplos nas atitudes sociais e religiosas.

De acordo com os estatutos, nas colônias católicas, Rambo (1996) afirma que foram três os traços a compor a identidade do professor colonial: ser um católico exemplar para ser capaz de educar futuros católicos também exemplares e cumpridores de seus deveres; ser um cidadão consciente, responsável e comprometido, capaz de despertar, em seus alunos, filhos e netos de imigrantes, a consciência de sua responsabilidade como cidadão brasileiro (isso se consolidou

após a década de quarenta, no século XX); e ser um depositário fiel e cioso dos valores culturais e da língua dos colonos de descendência alemã e, ao mesmo tempo, atuar como agente de preservação dessa tradição.

O período de formação de um professor paroquial sofreu contínuas mudanças e tentativas de aperfeiçoamento. Inicialmente, acreditava-se que um ano e meio seria suficiente, porém, com o passar do tempo, observou-se a necessidade de três anos em média para essa formação. Além disso, os conteúdos curriculares e as programações complementares sofreram grandes transformações. O quadro a seguir apresenta o último currículo praticado na escola e registrado no *Lehrerzeitung*, em janeiro de 1937.

**Quadro 6 - Cursos, disciplinas e carga horária semanal na escola normal (1937)**

Disciplina	C. Adiantado hs. sem.	C. Médio hs. sem.	C. Inferior hs. sem.	Est. hs. sem.
1. Religião incluindo Bíblia e História da Igreja.	2	4	4	4
2. História da Pedagogia e Metodologia.	3			
3. Psicologia Pedagógica.	3	1	-	-
4. Alemão.	4	1	-	-
5. Português.	5	4	5	5
6. Matemática e cálculo.	3	5	5	5
7. História da Alemanha e do Brasil.	2	3	4	5
8. História Natural.	2	2	2	2
9. Geografia Geral e do Brasil.	2	2	2	-
10. Desenho e Caligrafia.	1	2	2	2
11. Contabilidade.	2	1	2	2
12. Música (canto, violino e harmônio).	2	2	-	-
13. 12- Educação Física.	2	2	2	2

Fonte: *Lehrerzeitung*, 1937, n.1/2, p.1.

Diante do quadro apresentado, observa-se, dado o número de aulas, a preocupação implícita quanto à formação docente dos futuros professores. Além disso, nota-se, dada a diversidade de disciplinas, o empenho da escola em preparar bem os futuros mestres para que pudessem, no futuro, competir com êxito no meio social onde nasceram e cresceram, desempenhando, de forma significativa, a profissão docente.

Três disciplinas eram consideradas fundamentais, destacadas por Rambo (1996), para atingir esses objetivos: o Alemão, o Português e a Matemática

(Cálculo). Nesse período, o Alemão era visto como língua de ensino e o Português como disciplina curricular. A atenção dispensada ao Alemão ocorria pelo fato de ser a língua da comunicação diária na família e na comunidade. Em Alemão se rezava e se cantava. Livros, revistas, jornais e almanaques eram redigidos em Alemão. Além de tudo isso, o Alemão era por excelência herança dos valores e da tradição cultural. Portanto, ao ensinar os filhos dos colonos um conhecimento da Língua Alemã, o professor transformava-se no agente mais importante da preservação da tradição cultural.

A escola também deve ser considerada como uma coisa do espírito, por que ela não existe apenas para as crianças aprenderem a língua alemã, mas também para elas apreciarem, conhecerem e aprenderem as boas qualidades alemãs e as verdadeiras virtudes e costumes alemães, como o são a fidelidade, o amor à ordem, a diligência, a bondade, a solidariedade e a verdade. Sob este prisma, a identidade étnica exige uma personalidade física e espiritual alemã, que teoricamente só a escola teuto pode dar aos filhos dos imigrantes alemães. Isto está implícito nas próprias concessões feitas ao ensino de Português, que deve ser ensinado, mas nunca colocado em primeiro plano. (Kalender für die Deutschen in Brasilien, 1920).

O Português se apresentava aos colonos de origem alemã como uma exigência prática e como um meio que contribuía para a sua inserção como cidadão da vida nacional. Diante disso, o normalista, ao concluir o curso e iniciar suas atividades em uma escola teuto, deveria exibir o domínio das duas línguas, o Português e o Alemão.

O fato de manejar as duas línguas fazia com que o professor se tornasse, fora da sala de aula, também para os adultos, uma pessoa de extrema importância. Na época em foco, em não poucas comunidades, o professor era a pessoa de confiança que entendia e, principalmente, falava o português. Nas questões que implicavam recursos às repartições do governo, na apresentação dos rapazes nos quartéis, na redação de documentos, na intermediação de inventários recorria-se ao professor. E uma boa parcela do prestígio de que a imensa maioria gozava provinha dessa atuação em benefício de indivíduos ou da comunidade. (RAMBO, 1996, p.183).

Ainda, segundo o autor, além das disciplinas já relatadas, ensinavam-se, também, conteúdos elementares de Aritmética e de Cálculo. Ao completarem os quatro anos, esperava-se que os normalistas dominassem as quatro operações básicas e conhecessem as principais medidas, seu uso e de que forma calculá-las, estando, assim, familiarizado com os elementos básicos da Geometria, do cálculo de raízes, da regra de três, de juros simples e compostos, valorizando ao máximo o cálculo mental.

Além disso, não interessava somente o conhecimento do conteúdo teórico, mas toda uma gama de recursos didáticos e pedagógicos destinados ao ensino prático e eficiente da Matemática e da arte correta de calcular.

## 2.5 O CURRÍCULO DE MATEMÁTICA

Conforme Kreutz (1984), a partir do final do século XIX, toda a questão escolar e curricular foi planejada, incentivada e reestruturada como um assunto de interesse comum e que teria também coordenadas comuns, com diferenciações menores em nível confessional. Assim, quando se introduziu a obrigatoriedade escolar mínima de quatro anos, a partir de 1900, ou de cinco anos, na década de 20, isso não só valeu para todas as escolas e localidades teuto-brasileiras no Estado, como também foi cobrado das famílias e comunidades como um compromisso com um projeto mais amplo e comum. Em contrapartida, as sanções, para quem não se comprometesse com a escolarização dos filhos e manutenção da escola e do professor, também eram rigorosas.

As três matérias principais do currículo eram a Religião, a Língua e o Cálculo. O ensino da Palavra de Deus, através da Bíblia, ficava em primeiro lugar, e as demais disciplinas não eram menos prezadas, mas complementavam a educação para servir no mundo. Lindemann (1888), a Aritmética é tão necessária como a escrita para o progresso das crianças e, por isso, deve ser ensinada em todas as escolas. Meninos e meninas, homens e mulheres, senhores e servos, todos terão a necessidade de fazer cálculos na vida, sendo importante executá-los de forma segura e rápida. Dessa forma, era necessária uma instrução prática da Aritmética para a vida, realizada de forma correta e indispensável para o desenvolvimento da mente. “Além da aritmética escrita, a aritmética mental deve ser praticada, porque muitas vezes esta é mais necessária e útil para a vida do que aquela” (LINDEMANN, 1888, p. 28).

O mesmo autor escreve que, nas escolas paroquiais, as contas fazem parte das lições mais importantes das aulas e, por serem difíceis para muitas crianças, deve-se dedicar algum tempo para elas na escola:

Se as crianças podem executar os cálculos que encontram no dia-a-dia com facilidade e segurança, podemos estar satisfeitos. Não é tarefa da escola primária tornar as crianças especialistas na execução da aritmética difícil e complexa; mas, ela tem que agir de forma a permitir que todos os seus alunos atendam os requisitos mínimos de domínio da aritmética presente no cotidiano. Nas classes iniciais, não importa muito a aritmética escrita, mas que as crianças entendam intuitivamente a ideia dos números e do sistema decimal. Sobre estas lições básicas o professor tem de ser cauteloso para que as crianças conheçam e entendam o conteúdo e não o aprendam de forma mecânica. Se o professor falhar nisto, terá muito trabalho posteriormente. Nos primeiros anos de escola será suficiente que as crianças compreendam os números de 1 a 1000 corretamente, saibam ler e escrever os números e executar os cálculos básicos envolvendo as quatro operações. Nos anos seguintes, devem aprender as quatro operações com todos os números e também os números decimais. Mais adiante, aprendem as frações comuns, unidades de medida, cálculos com preços e percentagem e a solução de tarefas geométricas simples. O treino e memorização de tabelas com unidades de medida, de pesos e moedas devem ser realizadas mais no final da escolarização. (LINDEMANN, 1888, p. 51).

Portanto, depois da Religião e da Língua, o Cálculo constituía-se a terceira disciplina de maior importância. O período de escolaridade era de quatro anos, culminando com a Primeira Eucaristia. O programa das aulas de Cálculo para os quatro anos obrigatórios, a partir de 1900, estava assim definido:

**Quadro 7 - Conteúdos de Matemática a partir de 1900 nas escolas paroquiais**

ANO	CONTEÚDOS DE MATEMÁTICA
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insistia-se na visualização das relações elementares entre os números.</li> <li>- Manejo dos números de 1-10.</li> <li>- Adição e subtração nos limites das primeiras dezenas.</li> <li>- Contato com os números de 10-100.</li> <li>- Adição e subtração com números pares de 10-100.</li> <li>- Exercício da pequena tabuada.</li> </ul>
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repetição e fixação da pequena tabuada.</li> <li>- Iniciação do cálculo escrito compreendendo as quatro operações.</li> <li>- Ampliava-se o conhecimento dos números até milhões.</li> <li>- Iniciação da multiplicação e divisão com multiplicadores e divisores compostos.</li> </ul>
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Começava-se o cálculo com números dados, sistema métrico, pesos, medidas, sistema monetário, com ênfase em sua aplicação prática.</li> </ul>
IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exercitava-se cálculos mais complexos, incluindo o mais essencial do cálculo decimal, das frações e das formas simples de cálculo de juros.</li> </ul>

Fonte: Rambo, 1994, p.138.

Observa-se que os conhecimentos básicos e o manejo do cálculo, chegando a conhecimentos de Matemática Financeira, tais como juros simples e compostos,

regra de três e outros, eram ferramentas importantes. Esses conteúdos visavam auxiliar o colono nos problemas do dia a dia, principalmente no controle de suas despesas e receitas, ou seja, no orçamento familiar.

Na lida diária, o homem deparava-se constantemente com situações-problemas envolvendo a realidade do aluno, como: cálculos de superfície, de conhecimentos básicos de geometria, além do trabalho com grãos, madeira, sistema métrico, entre outros. Portanto, com os conhecimentos adquiridos nas escolas, os colonos resolviam problemas práticos com rapidez através do cálculo mental, treinado na escola a partir de técnicas simples e eficientes. Com esses conteúdos, o agricultor garantia conhecimentos básicos para utilizá-los em sua propriedade e na comunidade. Rambo, em entrevista realizada para esta pesquisa, aponta que:

Era necessário saber, por exemplo, quantos quilos era uma quarta, quantos quilos era uma saca de feijão, seu custo em quilogramas, tipos de cálculos básicos para eles não serem passados para trás pelo negociante. Portanto era necessário ter um controle sobre conceitos básicos, sobre o sistema monetário, todo o sistema métrico, volume, entre outros. (RAMBO, 2013).

Sommer (1984, p. 70) reforça que, “já no quarto ano, ensinava-se regra de três, taxa de descontos, juros, cálculos de área e volume, tudo ilustrado com exemplos práticos da vida cotidiana dos colonos e dos comerciantes”. Rambo (1994) acrescenta que um equipamento prático indispensável à sobrevivência concreta do indivíduo, atuando em uma comunidade qualquer ou em uma determinada sociedade, era representado pela aritmética e pelo cálculo, ao menos elementar:

Houve uma grande preocupação em equipar as gerações de colonos com esse instrumental tão importante. E os agricultores teutos, como também os de outras origens, principalmente europeias centrais e do norte, eram exímios no manejo do cálculo mental, oral e escrito, como meio para solucionar os mais diversos problemas cotidianos. A familiaridade e o manejo do cálculo, ao menos até o nível de juros simples e compostos, da regra de três e outros, representava o mínimo de ferramental, indispensável para a solução dos múltiplos problemas do dia-a-dia [...] O colono tinha que saber controlar com certa exatidão suas receitas e despesas. Era preciso fazer previsões mais ou menos confiáveis. A correta administração do orçamento familiar e o gerenciamento da produção da sua propriedade rural requeriam algo a mais do que uma simples familiaridade abstrata com relações numéricas e princípios elementares de noções de teoria dos conjuntos. Lidando com a terra, era obrigado a saber fazer cálculos, ao menos aproximados, de superfície. Esse fato obrigava a assimilar noções básicas de geometria, além de conhecimentos corretos do sistema métrico. Lidando diariamente com dinheiro, inclusive com empréstimos na rede de agências das caixas rurais, exigia-se habilitação no manejo do cálculo de juros simples e compostos. O trabalho com madeira, com grãos, com banha só podia ser confiável com o domínio dos rudimentos do cálculo volumétrico nas suas mais diversas formas. A familiaridade com os diversos sistemas

métricos significava um pré-requisito insubstituível. A criança era submetida durante os quatro anos de escola a um tirocínio cerrado de cálculo, tanto escrito, quanto mental. Um dos aspectos mais positivos no aprendizado do cálculo consistia na sua natureza eminentemente prática. Basta compulsar os manuais de aritmética e de cálculo da época para comprová-lo. (RAMBO, 1994, p. 154-155).

Logo, das despreziosas escolas de aldeia, saíram gerações e mais gerações de agricultores equipados com uma admirável habilidade no cálculo escrito e uma destreza e perfeição no cálculo mental:

Numa época em que as calculadoras nem na imaginação existiam, em que as réguas do cálculo eram artigos de luxo, o simples colono do interior resolvia seus problemas com rapidez e correção, utilizando conhecimentos e técnicas de cálculo mental muito simples, porém, eficientes. Esse detalhe serviu de estimulador da capacidade mental da criança. Contribuiu para uma destreza intelectual admirável e hoje quase totalmente inexistente, devido à generalização das calculadoras. (RAMBO, 1994, p. 156).

Rambo (1996) acrescenta que, nessas escolas, ensinava-se aos filhos dos agricultores os rudimentos mais elementares da aritmética, do cálculo e alguma coisa mais:

Ao completar os quatro anos obrigatórios na escola se esperavam do egresso que ele dominasse com perfeição as quatro operações, que conhecesse as principais medidas, seu uso e de que forma calculá-las, que estivesse familiarizado com os elementos básicos da geometria, do cálculo de raízes, da regra de três, de juros simples e compostos. Importava também adestrar ao máximo as potencialidades e habilidades mentais. (RAMBO, 1996, p. 184).

Para Kreutz (1984), o currículo dessas escolas estava organizado de forma que as crianças aprendessem o essencial para o bom entrosamento na vida das comunidades rurais, tanto sob o aspecto religioso e social quanto do trabalho. Havia preocupação em se construir o conhecimento vinculado à realidade do aluno. Por isso, os teuto-brasileiros tomavam cuidados quanto à elaboração e à impressão de material didático adequado à realidade local e regional, chegando a produzir mais de 160 manuais. Assim, para os teutos, a escola ideal era aquela concebida em função da família e da comunidade, devendo buscar o envolvimento efetivo entre o trabalho escolar e a situação de vida dos alunos.

Na medida em que se percebia que os livros importados não eram adequados para seu público-alvo, mais se intensificava a produção dos livros para a Escola Alemã. “Houve ampla produção de material didático elaborado especialmente para a escola teuto, e os alunos eram efetivamente alfabetizados, dominando os elementos

básicos da escrita, da leitura e das operações matemáticas além de se engajarem ativamente nas estruturas comunitárias.” (KREUTZ, 1994, p. 23).

Para Schubring (2003), nos primeiros períodos de colonização, no ensino da Matemática, foram usados livros trazidos da Alemanha ou recebidos como doações. Os livros que passaram a ser produzidos no sul do Brasil, no final do século XIX, seguiram as tendências da metodologia de ensino da Matemática na Alemanha, porém se adaptando à realidade dos colonos no Brasil:

A editora Rotermund conseguiu obter, por meio de seus manuais de aritmética, uma posição dominante no período entre as guerras, mesmo independente dos confins confessionais. [...] Após a Primeira Guerra Mundial, particularmente a série de livros “*Praktische Rechenschule*”, por Otto Büchler, publicada pela editora Rotermund em grande número de edições impressas, dominava nas escolas teuto-brasileiras. A mesma editora publicou, a partir de 1931, um novo manual de aritmética, “*Mein Rechenbuch*”, por W. Nast e L. Tochtrop, que adaptaram as novas tendências da metodologia e da pedagogia da Alemanha. A pressão da nacionalização, também na editora Rotermund, é ilustrada pelo fato de que ela se viu obrigada, nos anos 1920, a publicar uma tradução do *Rechenbuch* por Büchler, em Português. (SCHUBRING, 2003, p. 47, grifos do autor).

Diante disso, conclui-se que o currículo implantado nas escolas paroquiais em 1900, e em especial no campo da Matemática, foi estruturado para as circunstâncias específicas dessas comunidades. Ele brotou dos interesses locais e da realidade regional, objetivando formar um cidadão útil, comprometido com a comunidade e que tivesse condições de administrar a sua propriedade, resolvendo os problemas cotidianos que ainda se apresentariam.

## 2.6 O PROFESSOR PAROQUIAL

O professor paroquial era uma figura bem característica e original na história da colonização teuto. Seu surgimento tem raízes na tradicional preocupação com a questão escolar entre os imigrantes alemães e seus descendentes na tentativa de se estabelecerem econômica e culturalmente nas colônias a eles destinadas. As funções do professor paroquial junto às comunidades rurais eram muito mais amplas e diversificadas do que meramente docentes e restritas à escola. “O professor paroquial era um elemento de unificação, um agente de síntese e promoção das percepções do grupo humano no qual se inseria ativamente, no campo social,

político, religioso e cultural” (KREUTZ, 1994, p. 27). Sugeriria-se que o professor paroquial:

Evitasse os jogos de baralho, bebida alcoólica, longas permanências em bares, etc.; evitasse o contato frequente com as moças, e com danças que causassem suspeição; evitasse posicionamento partidário e não fosse o portador de comentários e fofocas de uma família para a outra; evitasse endividar-se: perderia sua autonomia e independência. (KREUTZ, 1994, p. 184).

Corroborando a afirmação, Rambo (1996) destaca que cabia ao professor, em primeiro lugar, reger com eficiência a escola e sozinho atender as crianças da primeira até a quarta série:

Alfabetizava, ensinava o cálculo, treinava a redação, exercitava a correta expressão oral. Uma considerável parcela do seu tempo e de seus esforços empregava-os inculcando nas crianças os ensinamentos doutrinários e os princípios éticos e morais da Igreja. O professor costumava ser uma pessoa mais instruída, mais culta, mais preparada e melhor formada nas comunidades coloniais. Assim, tornou-se uma liderança sem concorrência e com uma posição de imensa responsabilidade. Começava por aí que o professor, sob alegação nenhuma, podia-se permitir certos prazeres e certos lazeres considerados normais para qualquer pessoa comum. Entrar numa casa comercial, numa taberna ou num bar e tomar um aperitivo ou uma cerveja, só ou num grupo de amigos, não ficava bem. Participar de uma roda de jogo em que se apostava dinheiro infalivelmente se transformava em motivo para comentários desabonadores. Permitir-se alguma piada ou alguma brincadeira mais picante resultava, no mínimo, numa censura tácita. O professor que se permitisse uma atitude ou uma postura que ferisse a moral ou os bons costumes, ou pior ainda, que ofendesse a religião, significava a diminuição e a perda definitiva de sua autoridade e de sua liderança. Isso inclusive podia resultar numa remoção inevitável porque sua permanência se tornava inútil e pernicioso. (RAMBO, 1996, p. 199-200).

A função imediata do professor colonial era a alfabetização das crianças e o ensino de conteúdos que cada uma delas necessitaria na vida futura e cotidiana. Portanto, Rambo (1996) aponta que a função da escola era equipar os alunos com o ferramental mais indispensável para serem capazes de competir com êxito, no futuro, no meio social em que nasceram e cresceram. Foram implantadas três disciplinas curriculares com esse objetivo: o alemão, o português, a matemática e o cálculo.

Acrescenta-se que a tarefa do professor não se esgotava com o ensinamento das primeiras letras e o fornecimento aos filhos dos colonos dos conhecimentos mínimos necessários para se movimentarem no seu universo social e obterem um mínimo de sucesso. Sua missão mostrava-se além da escola. Conferia-lhe a

incumbência de assumir as iniciativas da comunidade, bem como conduzi-las, assegurando o êxito.

Essa investidura o credenciava para liderar atividades importantes que se referiam à religião, à escola, à educação e às iniciativas de natureza social, cultural e econômica. Sua presença inconfundível, ímpar e indispensável, marcou o perfil das comunidades teuto até o final da década de 1930. “Fazia o papel de árbitro nas disputas, de conselheiro nas dúvidas, de modelo de virtudes, de orientador e guia. Resumindo, cabia-lhe o papel de referência para tudo que pudesse ocorrer no dia-a-dia da vida comunal.” (RAMBO, 1996, p. 170).

Para o autor, uma comunidade poderia dispensar a presença contínua do padre, bastando uma visita por ano para regularizar a situação sacramental dos fiéis. Já a presença do professor era indispensável, sendo ele uma referência para tudo que pudesse ocorrer no dia a dia da comunidade.

O exercício dessa missão comunitária era encarado como fruto de uma verdadeira vocação. O professor não era um profissional qualquer. “Ele próprio e os outros o consideravam como alguém investido da missão, em última análise, sagrada de conduzir uma comunidade ao encontro de seu destino material, social e cultural, sempre subordinado e a serviço do bem espiritual.” (RAMBO, 1996, p. 174).

Segundo Kreutz,

[...] as funções do professor paroquial junto às comunidades rurais católicas dos teuto-brasileiros do Rio Grande do Sul eram muito mais amplas e diversificadas do que as meramente docentes e restritas à escola. Ele foi um elemento de unificação, um agente de síntese e promoção das percepções do grupo humano no qual se inserir ativamente, seja no campo social, político, religioso e cultural. (KREUTZ, 1984, p.2).

Portanto, o exercício dessa missão era encarado como fruto de uma verdadeira vocação, pois o professor não era um profissional qualquer. Ele era considerado um ser com a incumbência de conduzir uma comunidade ao encontro do seu destino, social e cultural, envolvido de uma atmosfera de respeito e veneração.

### 3 ESCOLAS DOS JESUÍTAS E O GINÁSIO CONCEIÇÃO DE SÃO LEOPOLDO/RS

O presente capítulo faz uma análise do processo de instrução em São Leopoldo/RS, onde, inicialmente, destaca-se o trabalho dos evangélicos e maçônicos. Em um segundo momento, evidencia-se o trabalho dos jesuítas em relação ao ensino secundário e a formação de padres e professores com a criação do Colégio Conceição, suas diferentes fases e o apogeu com a equiparação ao Ginásio Nacional D. Pedro II, quando então se passou a chamar “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”. A partir dessa fundação, formou-se na região uma rede de Ginásios e seminários criados pela Ordem.

Neste estudo, assim, faz-se uma análise dos relatórios do então Ginásio Conceição em relação aos objetivos, cursos ministrados, sua rotina e o que era trabalhado em Matemática, bem como livros didáticos, conteúdos trabalhados e autores. Por fim, faz-se um relato dos fatores que ocasionaram o encerramento das atividades desse educandário leopoldense no primeiro decênio do século XX. Para esta investigação, a pesquisa apoiou-se em autores que abordam esse assunto, como Rabuske, Bohnen, Ullmann, Leite, Rambo, entre outros.

#### 3.1 SÃO LEOPOLDO: CENTRO DE COLÉGIOS DA REGIÃO

A cidade de São Leopoldo foi fundada em 25 de julho de 1824 com a chegada dos primeiros imigrantes alemães. Tornou-se vila em 1<sup>o</sup> de abril de 1846, através de lei municipal n<sup>o</sup> 04/1846. Hoje, ocupa uma área territorial de 102,738km<sup>2</sup>, com 214.087 habitantes<sup>11</sup>.

Segundo Rabuske (1988, p.230), a cidade de São Leopoldo, ao longo dos anos, constitui-se em um importante centro de colégios da região. A fama de vários deles tem seu início já no século passado. As suas origens e seu sustento foram, exclusivamente, da iniciativa particular.

---

<sup>11</sup> Dados obtidos pela Prefeitura Municipal de São Leopoldo RS.

Segundo relatos, os mais tradicionais foram o Colégio Nossa Senhora da Conceição, dirigido por jesuítas alemães, e o Colégio São José, orientado por franciscanas alemãs da Penitência e Caridade. Essas instituições tornaram-se célebres, antes de tudo através dos seus pensionatos. Schmitz (2012), em entrevista para esta pesquisa, descreve que:

[...] As escolas eram privadas nestes primeiros tempos, antes de qualquer coisa, eram internatos. Eram poucas as escolas, vinha gente de todo o estado e de fora dele para estudar, era a chance deles poderem estudar. Aqui em São Leopoldo, o Ginásio Conceição era um internato, tinha alunos externos, mas o internato era que dava o valor em toda a região, sendo que os alunos vinham dos diferentes lugares, até mesmo de outros estados.

Portanto, essa região tornou-se conhecida além das fronteiras do Rio Grande do Sul e do próprio país através de suas conceituadas instituições. Os colégios citados albergavam jovens do sexo masculino e do sexo feminino. Vale ressaltar que o colégio São José mantém suas atividades até hoje. O Colégio Conceição veio a fechar as suas portas, na qualidade de ginásio equiparado<sup>12</sup>, em 1912, transformando-se, no ano seguinte, em 1913, em Seminário Maior e Seminário Menor da Arquidiocese de Porto Alegre. Sem internato, o Colégio São Luís, orientado por Irmãos Maristas, continua a tradição do Colégio Conceição até os dias atuais, nessa cidade.

Em Porto Alegre, de 1902 a 1908, o Colégio Anchieta funcionava como um externato do Colégio Conceição de São Leopoldo, concentrando mais o poder pedagógico dos jesuítas. Hoje, ele é considerado um dos mais tradicionais colégios da capital do estado. Esses colégios citados caracterizam a parte católica.

Já os teutos de confissão evangélica foram privilegiados por terem pastores desde 1824, principalmente nas questões de escolas próprias (RABUSKE, 1988) se comparados com os católicos. É importante destacar que seus guias espirituais eram, ao mesmo tempo, mestres e fundadores de escolas. Isso se verificou nessa região até a vinda dos jesuítas no final da primeira metade do século XIX. Portanto, os protestantes se achavam visivelmente na dianteira da educação juvenil, tanto cronologicamente quanto qualitativamente.

---

<sup>12</sup> Desde a fundação do Colégio Dom Pedro II em 1838, sucessivos legisladores tentaram transformá-lo em modelo, não apenas para as escolas do Rio de Janeiro, mas para todo o ensino secundário brasileiro. Paulatinamente, a equiparação a essa instituição foi o mecanismo encontrado pelo governo para tornar uniforme o ensino secundário em todo o país. Com a laicização republicana, a Igreja Católica passou a considerar a possibilidade de também oficializar, através desse mecanismo, o ensino em seus colégios. (KULESZA, 2006).

O pastor Dr. Borchardt (*apud* RABUSKE, 1988, p.231) observou que

[...] a escola na Colônia Alemã não devia depender para sempre de mestres vindos, em levadas constantes, de além-mar ou da Alemanha, mas sim constituir-se numa organização dos próprios teuto-brasileiros, os quais também houvessem de fornecer o professorado através de seus filhos. Para tanto devia fundar-se no sul do Brasil, ou mais de perto em São Leopoldo, um Instituto ou uma espécie de Escola Normal, com um ensino mais adiantado, que viesse preparar expressamente forças para o magistério.

Diante disso, surge, em 10 de maio de 1861, um instituto evangélico, com 18 alunos. Acredita-se que o Ginásio Conceição tenha sofrido certa influência desse instituto, ao fixar para si, como finalidade primordial, a formação de professores católicos para as diferentes comunidades católicas nas paróquias dos Vales dos Sinos, do Caí, Taquari e Rio Pardo.

O programa de ensino do Instituto Evangélico, segundo Rabuske (1988), apresentava características de um quase Ginásio, devido a sua organização de ensino. Eram trabalhadas Lições de Português, Alemão, Francês, Aritmética, Geometria, História, Geografia, Desenho e Canto, tendo mais tarde acréscimos dos cursos especiais de Latim, Inglês, Ciências Naturais e Religião.

Ainda, de acordo com Rabuske, esse Instituto era exclusivamente masculino. Os registros apontam que, no ano de 1869, essa escola tinha 26 alunos com idades de 13 a 18 anos. Já para a população feminina, existia outra escola atendida por professoras. O Instituto masculino, frequentado, provavelmente, por alunos católicos, sofreu, depois da fundação do colégio dos jesuítas, em 1869, um decréscimo em suas matrículas. Esse fato, segundo o autor, acarretou o fechamento do Instituto em 1870.

Além da iniciativa de religiosos católicos e da Igreja Protestante, há registros de um colégio primário e secundário cuja origem deve-se aos maçons leopoldenses do século XIX<sup>13</sup>. Acredita-se que esse colégio tenha surgido devido ao descontentamento com os padres por motivos religiosos, o que era compreensível para a época, visto que suas tendências filosófico-religiosas eram extremamente opostas. Essa escola funcionou de 1878 a 1908 com sede na própria Loja

---

<sup>13</sup> Para maiores esclarecimentos acerca da origem dessa escola e sua estrutura de ensino, sugere-se consultar o trabalho de Flavia Anita Noschang Machado, intitulado "Origem e Desenvolvimento da Escola Primária em São Leopoldo no Período Imperial". Trata-se de uma pesquisa original, que, no capítulo 4º, faz referência a essa escola. (RABUSKE, 1988, p.233).

Maçônica. Na sequência, seguem os fins da “Sociedade Beneficência Propagadora na cidade de São Leopoldo”, como era chamada:

- 1º Dar instrução Primária e Secundária à mocidade de ambos os sexos.
- 2º Propagar os conhecimentos úteis à humanidade, respeitando as instituições políticas do país e as diversas religiões, sobre as quais não permitirá controvérsia alguma. (RABUSKE, 1988, p.235).

O objetivo primordial era criar uma instituição de ensino que viesse satisfazer aos interesses de muitos pais, principalmente maçons pobres, pois, em sua grande maioria, eram pedreiros livres leopoldenses. A Ata nº206, de cinco de outubro de 1879, explicita o que cada aluno que tivesse posse deveria gastar para as aulas.

**Quadro 8 - Gastos com o ano letivo na escola maçom**

<b>Despesas com a instrução escolar</b>	<b>Valor (\$)</b>
<b>Livros, caderno (Material escolar)</b>	<b>15\$000</b>
<b>Mensalidade (a 4\$000 por mês)</b>	<b>48\$000</b>
<b>Extraordinários (a \$700 por mês)</b>	<b>8\$400</b>
<b>T O T A L</b>	<b>71\$400</b>

Fonte: Rabuske, 1988, p.237.

Para aqueles que tivessem posses, verificou-se que o material era previsto para os 12 meses do ano. Isso leva a concluir que as aulas ocorriam durante os doze meses (janeiro a dezembro), respeitando feriados e dias específicos a serem observados.

As lições de Francês e Inglês eram pagas separadamente, no valor de 1\$500 por mês, ou seja, 18\$000 por ano. O curso completo era de três anos, sendo a instrução do nível primário ao Ginásial. Quanto aos professores, segundo Rabuske (1988), todos eram membros da Loja, com algumas exceções, como alguns estrangeiros de origem, que já vieram para o Brasil como docentes ou profissionais contratados aqui mesmo. Desses, exigia-se, porém, que tivessem credenciais para exercer o magistério. Alguns nada ganhavam. Uns recebiam ajuda de custo, e outros recebiam ordenado pago pela Sociedade que era sustentada pela Loja.

Na sequência, as atenções serão voltadas ao “Ginásio Nª Sª da Conceição”, dos jesuítas. Nesta análise, pretende-se investigar desde a origem do colégio até o encerramento de suas atividades. Objetiva-se, também, estudar aspectos

relacionados à sua rotina, objetivos, conteúdos de ensino, formação de professores e, principalmente, o que era trabalhado na disciplina de Aritmética, através dos livros didáticos, autores, programas curriculares, entre outros fatores.

A trajetória do educandário leopoldense está dividida, segundo Rabuske (1988), em três períodos distintos durante os 43 anos de existência, descritos na tabela a seguir:

**Quadro 9 - Fases do Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, segundo Rabuske**

Fase	Período
1869-1877	Única e exclusivamente alemã. (Formação de padres e professores para as colônias).
1877-1894	Predomínio crescente do elemento luso-brasileiro. E início dos exames parcelados.
1894-1912	Período alcançado pelo reconhecimento oficial e na qualidade de Ginásio Equiparado em 1900. E encerramento das atividades.

Fonte: Rabuske, 1988, p.81.

Na sequência, são relatadas as fases desse importante educandário, bem como as suas contribuições na formação dos jovens desta região, de outros estados e até mesmo de fora do país.

### 3.2 ESCOLAS DOS JESUÍTAS NO SUL DO BRASIL

O “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição” foi, segundo Leite (2005), o grande gerador da formação dos jesuítas no sul do Brasil, com professores extremamente qualificados. Essa escola tornou-se, por um grande período, no final do século XIX e início do século XX, o grande precursor da pedagogia jesuítica no sul do Brasil. Devido ao Kulturkampf de Bismarck, os religiosos alemães, estudantes e padres eram enviados ao Brasil, especificamente ao Rio Grande do Sul, em São Leopoldo, época em que o ensino superior não estava estabelecido no Brasil, principalmente na área da Educação, transformando-se em fontes de aprendizado.

Rambo, em entrevista realizada para esta pesquisa, declarou que:

Então veio para cá um grupo de jesuítas que jamais teriam vindo, intelectuais de alto valor, que foram expulsos de lá e não tinham mais o que fazer, então vieram para cá, já que havia um colégio aqui, em bom andamento, que era o Conceição. (RAMBO, 2013).

No Ginásio Conceição, os estudantes vivenciavam essa experiência de ensino e, na sequência, esses aprendizes multiplicariam, em outros colégios, o ensino recebido, tornando-se a grande matriz geradora de educadores para os jesuítas no sul do Brasil, fornecendo educadores extremamente qualificados para suas escolas e seminários. Segundo Leite (2005), o Ginásio Conceição foi o centro irradiador da pedagogia jesuítica para o sul do Brasil, durante o período de sua existência. Os futuros professores vivenciavam a atuação de um estabelecimento modelar de ensino e partiam para outros colégios como multiplicadores dos ensinamentos recebidos.

O trabalho dos jesuítas no Rio Grande do Sul reiniciou na década de quarenta, no século XIX, com os padres espanhóis provenientes da Argentina. Esse trabalho iniciou tanto no Rio Grande do Sul quanto em Santa Catarina, limitando-se à pregação de missões populares.

A primeira experiência de escola, especificamente dos jesuítas, segundo Leite (2005), verificou-se na Ilha de N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> do Desterro, hoje Florianópolis, em Santa Catarina, em 1844, sendo esse o primeiro colégio da companhia dos jesuítas no sul do Brasil<sup>14</sup> após a retomada da ordem nessa região. Devido à incidência da febre amarela nessa região, o colégio encerra suas atividades em 1853.

A chegada dos padres jesuítas alemães, no Rio Grande do sul, verificou-se no ano de 1849. De acordo com Leite (2005), eles eram:

Provenientes da província da Galícia, na Áustria de então, Polônia de hoje. Foram eles Pe. Agostinho Lipinski, polonês, Pe. João Sedlat, theco, e Ir. Antônio Sonntag, salesiano. Sua missão era trabalhar com os imigrantes alemães que, desde a sua vinda para o Brasil, estavam sem o necessário atendimento religioso. (LEITE, 2005, p.16).

Segundo o autor, esses, inicialmente, dedicaram-se às missões populares nas diferentes colônias, portanto, exerciam a função de missionários itinerantes. As atividades apostólicas verificaram-se da periferia para o centro, do interior para a

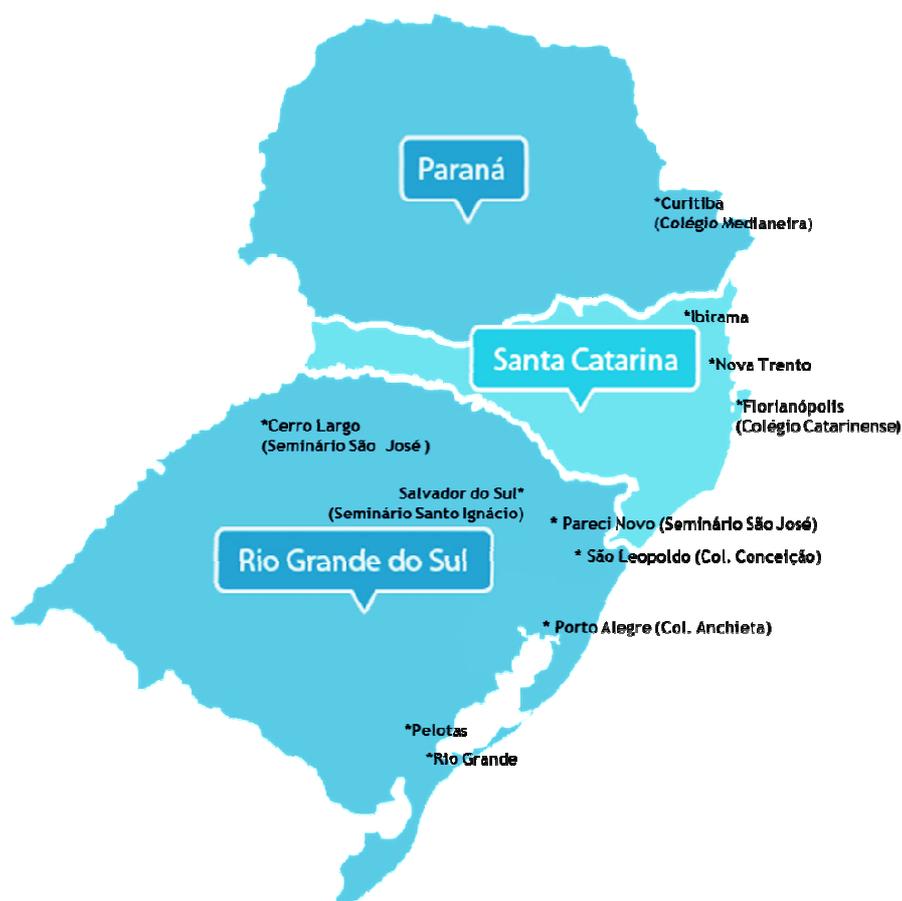
---

<sup>14</sup> Esse colégio veio a ser, além de Internato e Externato, Noviciado, Juniorato e Filosofado (não completo). Em si, o primeiro colégio, a pedido de Caxias, deveria ter surgido em Porto Alegre. (LEITE, 2005, p.15).

cidade, Porto Alegre, Pelotas, Rio Grande, tendo como centro a cidade de São Leopoldo.

A segunda tentativa de desenvolver um trabalho educacional verificou-se em 1864, criando o colégio do Santíssimo Salvador, novamente em Santa Catarina, na Ilha de Desterro, encerrando suas atividades em 1870. No mapa a seguir, destacam-se as escolas e seminários dos jesuítas desde a retomada da Ordem no sul do Brasil. Inicialmente, destaca-se a tentativa infrutífera de criar uma escola em Florianópolis no quinto decênio do século XIX. A primeira escola surge no final do sexto decênio em São Leopoldo no RS.

**Figura 4 - Cidades onde se localizam escolas e seminários dos jesuítas**



Fonte: [http://novo.novaeraformaturas.com.br/site/imgs/mapa\\_sul\\_sc.Png](http://novo.novaeraformaturas.com.br/site/imgs/mapa_sul_sc.Png) (editado)

### 3.3 GINÁSIO N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> DA CONCEIÇÃO

Desde a fundação da Ordem, em 1540, os jesuítas fizeram dos colégios secundários e das universidades uma das tarefas mais importantes do seu apostolado, sendo que em todos os locais que passavam eram coroados com significativos frutos pedagógicos. No Rio Grande do Sul, após os jesuítas, espanhóis e italianos vieram em 1849, bem como dois jesuítas de nacionalidade austríaca. Todos eram conhecedores do idioma alemão e se dedicaram, sozinhos, ao pastoreio espiritual.

O foco da imigração foi a cidade de São Leopoldo, berço da primeira escola especificamente jesuítica do Rio Grande do Sul. Segundo Rabuske (1988), até a vinda do primeiro jesuíta, pouco ou nada foi feito em relação ao ensino nessa cidade. Até então, quase todos os filhos de famílias católicas alemãs, que não frequentassem as escolas públicas, tinham que se submeter à instrução oferecida pelos pastores protestantes ou professores protestantes. Na visão do padre jesuíta Bonifácio Klüber, esse fato implicava uma espécie de situação de inferioridade ou um tácito vexame.

Segundo o cronista da “História Domus”<sup>15</sup>, no ano de 1864, foi erigida a primeira escola paroquial nesta cidade. A escolinha recém-formada, conforme costumes da época, admitia somente meninos, sendo difícil a aprovação de um educandário de educação mista.

De acordo com o jornal “Correio de São Leopoldo”, em sua edição de 1846, nas escolas paroquiais, antes de iniciar as aulas, assistia-se à missa sob a forma de catecismo ou da bíblia sagrada. Dessa forma, permitia-se, ao término da escolaridade exigida, uma sólida formação religiosa e de consciência, que não prejudicava as demais disciplinas escolares, pois o ensino religioso era um ponto alto na formação.

---

<sup>15</sup> História Domus: é escrita uma vez por ano ou por semestre quando se escrevem os grandes acontecimentos na casa. Hoje nós temos os catálogos, onde traz o nome da pessoa e o que ela fez na obra, aí é possível ver o que ele ensinava, onde trabalhava, desde o começo. São anuais. (SCHMITZ, 2012).

Atribui-se ao Padre Guilherme Feldhaus, além de fundador do jornal “Deutsches Volksblatt”<sup>16</sup>, a fundação do Colégio Conceição. De acordo com Rabuske (1988, p.42), a escola paroquial de São Leopoldo tem o mérito de ser, de certa forma, precursora dessa instituição de ensino católico no Rio Grande do Sul, juntamente com a escola protestante de São Leopoldo.

Para que os filhos dos católicos não fossem obrigados a frequentar a escola dos protestantes, o Padre Feldhaus abriu uma espécie de escola elementaríssima com aproximadamente 20 alunos, todos eles filhos de colonos. Acredita-se que a instituição tenha característica “complementar”, visto que a escola paroquial já existia nessa localidade e se destinava, meramente, à instrução elementar ou básica. Segundo Rabuske:

No ano de 1868, o Revmo. Pe. Ponza, Visitador da Missão Brasileira naquele tempo, concedeu a permissão de se fundar tal escola, mas apenas em sua qualidade de elementar, e de comprar-se para esse fim uma casa conveniente. O inciso “mas apenas elementar” parece pressupor um pedido visando um verdadeiro colégio secundário, pois, aliás, a observação não teria cabimento. Por outra, também nos parece lícito interpretar o termo latino “elementar” como equivalente a “complementar”, talvez no sentido alemão da palavra “Fortbildungsschule”, visto, sobretudo, o fato de já existir, junto à matriz, uma escola paroquial para o ensino primário. (RABUSKE, 1988, p.61, grifos do autor).

Para o autor, no final deste mesmo ano, os padres adquiriram um terreno, com uma casa, onde em breve seria erigida uma escola de nível médio. Essa casa, além de servir de residência para os padres, seria o local da primeira sala de aula do futuro colégio. Nessa ocasião, chega de Santa Catarina o Padre Minchenberg<sup>17</sup>, o primeiro jesuíta professor e organizador do novo colégio.

Há, conforme o autor, confusão em relação à data específica da fundação da nova escola. De acordo com Bohnen e Ullmann (1989):

Para atender às necessidades da região e, principalmente, à formação de novos padres para atender às comunidades de imigrantes no interior do estado, surge, em São Leopoldo, em 1869, o Colégio Nossa Senhora da

---

<sup>16</sup> Deutsche Volksblatt foi um periódico editado na cidade brasileira de São Leopoldo. Tinha a missão de apresentar ao público leitor de jornais as notícias mais recentes e os acontecimentos de natureza política, científica e religiosa de forma mais verdadeira e imparcial.

<sup>17</sup> O Pe. Minchenberg nasceu em Heinsberg, na província Renana. Vários anos tinha ele trabalhado como professor na “Donschule” (espécie de seminário junto à Catedral) de Enchen (Aquisgrana). Em 1869, chegou ao Brasil. Como professor de aprofundada formação didática, à qual aliviava uma alma simples, modesta e entusiasmática para tudo quanto fosse bom e belo, entendia como poucos o modo de inculcar na pequenada o gosto e o amor pelo estudo, e de solidamente ensinar-lhes, em breve espaço de tempo, os conhecimentos básicos. Além de professor, era um excelente conhecedor da música sacra e hábil organista. (RABUSKE, 1988, p.64).

Conceição. Em um primeiro momento, na visão dos padres, não bastava apenas o ensino elementar, já em funcionamento nessa localidade. Fazia-se necessário um estabelecimento para formar professores rurais e futuros sacerdotes para as colônias alemãs. O seu primeiro diretor foi o Padre Guilherme Feldhaus. A escola funcionou nos seus primeiros sete anos com dois a seis professores e oito a 35 alunos. (BOHNEN; ULLMANN, 1989, p.170).

Portanto, segundo os autores, independente da data específica, o certo é que os jesuítas alemães, em São Leopoldo, de forma modesta, deram início às atividades em seu novo colégio. Nesta primeira fase, a escola era exclusivamente alemã, ou seja, atendia alunos de origem alemã das colônias próximas a São Leopoldo. Para Rabuske (1988, p. 72), o objetivo primordial não era criar um colégio modesto, e sim um referencial a imitar, o Colégio Stella Matutina de Feldkirch, fundado em 1856, no Vorarlberg Austríaco, onde muitos jesuítas tinham estudado como ginasianos ou feito seu primeiro estágio no magistério.

Ainda, conforme os autores, a ideia principal de construir uma escola secundária na capital alemã do Rio Grande do Sul, ou quartel general dos jesuítas, era a de formar professores para o ensino das escolas paroquiais católicas para as colônias alemãs. Na visão dos jesuítas, esses professores atenderiam os pequenos centros comunitários do interior da colônia, onde não raro a escola, como prédio, se confundia com a capela ou igreja. Chamava-se por isso, significativamente, de “Schule-Kapelle” ou “Capela Escola”.

Outro fator a ser destacado é que se sentia a necessidade aguda ou premente de que as escolinhas comunitárias ou paroquiais surgidas desde a chegada dos jesuítas tivessem professores próprios, sobretudo nativos com uma formação especial. Isso se mostrava necessário, pois as escolas estavam desprovidas de profissionais qualificados para o magistério, sendo esses, em geral, forasteiros ou simples colonos alfabetizados.

De acordo com Rabuske (1988), o clero era rarefeito no Rio Grande do Sul por inteiro. Portanto, pretendia-se a formação de um clero nativo e novo, tirado, sobretudo, dos filhos da colônia, em suas paróquias já florescentes, visando atender às necessidades de uma população em franco crescimento demográfico. Isso fica evidenciado no trecho que segue:

Os candidatos ao magistério deverão receber aqui uma formação prévia tal, que não correspondam apenas às exigências científicas da Escola Normal, mas que deem sob o ponto de vista moral fiança para melhor do que eles, em meio aos perigos dos estudos ulteriores, conservem o bom espírito.

Os aspirantes ao sacerdócio, porém, não de fruir no colégio uma formação plena, tanto científica como ascética, até a recepção das Ordens Sacerdotais, sendo introduzidos a levarem uma vida edificante, não apenas para si mesmos, mas também para conduzirem a outros, com abnegação apostólica, para a trilha de fé e salvação. (CHUPP *apud* RABUSKE, 1988, p.253).

Já para Leite (2005):

Os padres vindos do além-mar não só reconheceram a importância de um clero secular nativo, como também sentiram a necessidade de formar contingentes próprios que organizasse uma província brasileira autônoma, com profundas raízes no país. Daí, um esforço pela formação de jesuítas brasileiros, condição de possibilidade de continuação e ampliação dos trabalhos apostólicos. A Província jesuíta, relativamente cedo, conseguiu atender a todas as fases de formação de um jesuíta. (LEITE, 2005, p.23).

Em meados de 1869 e com a licença concedida pelo superior Padre Ponza, criou-se um colégio em São Leopoldo. A escolha se deu por São Leopoldo pelo fato da cidade ser a sede do superior da missão jesuítica alemã no Rio Grande do Sul, lugar estratégico junto ao rio dos sinos<sup>18</sup>, tornando-se, por diversos decênios, “a capital” ou “o quartel general” dos jesuítas alemães e de seus sucessores no sul do Brasil. Esse fato, de acordo com o autor, explica a quantidade de jesuítas nessa cidade ao longo dos anos.

**Figura 5 - Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, São Leopoldo-RS**



Fonte: Relatório do Gymnasio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, 1911.

<sup>18</sup> O Rio dos Sinos tem esta denominação devido a sua sinuosidade elevada ao longo da maior parte de seu percurso, sendo o berço da imigração alemã para o estado do Rio Grande do Sul, em 1824. Os alemães se estabeleceram na bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, utilizando este curso de água como a sua principal via de acesso e transporte por muito tempo. (NAIME, 2012). A denominação Sinos aparece em vários documentos. A respeito de sua origem, contam-se várias histórias. Uma diz que no rio foram encontrados vários sinos. Outra conta que estes sinos seriam parte de imensas riquezas lançadas ao rio pelos jesuítas fugidos das missões guaranis que até hoje tocam para lembrar o crime cometido por portugueses e espanhóis. Há igualmente a possibilidade do nome ter derivado da palavra Sinus (em latim seio, enseada ou sinuoso) numa referência às muitas curvas do rio que porventura tivessem chamado a atenção dos cartógrafos antigos que ignorassem outras denominações indígenas. Essa explicação é a mais provável. (KAISER, 2011).

A nova escola funcionou nos seus primeiros sete anos com dois a seis professores e oito a trinta e cinco alunos. De externato, em seu formato inicial e pouco profícuo logo a seguir, no ano de 1870, criou-se o internato, que, em seu processo evolutivo, seria a razão de ser deste educandário. Segundo Schmitz (2012), em entrevista realizada para esta pesquisa:

As escolas privadas neste primeiro tempo, antes de qualquer coisa, eram internatos. Eram poucas as escolas, vinha gente de todo o estado e de fora do estado para estudar, era a chance deles poderem estudar. Aqui em São Leopoldo, o Ginásio Conceição era um internato, tinha alunos externos, mas o internato era que dava o valor em toda a região, e os alunos vinham dos diferentes lugares. Naquele tempo, os fazendeiros precisavam que os filhos tivessem boa educação e os mandava para os bons colégios o tempo todo.

Vale ressaltar que, no início, o programa pedagógico dessa escola priorizava com certa nitidez a tendência a uma educação religiosa e cristã, sendo que, tanto na ordem doméstica, como na prática do colégio, mostrava-se isso em toda parte. Esse perfil pedagógico perdurou especificamente até 1877, quando a escola passou a concentrar suas atenções aos exames parcelados<sup>19</sup>, chamados exames de “maturidade”.

Contudo, em relação aos objetivos iniciais do colégio, segundo Rabuske (1988, p.76), a instituição formou alguns professores, padres e religiosos durante os anos de atividades, porém pouco significativos para tais objetivos.

**Quadro 10 - Professores, padres e religiosos formados pelo Colégio Conceição ao longo dos 43 anos de existência.**

Anos	Professores	Padres
1870-1879	11	2
1880-1889	2	3
1890-1899	1	3
1900-1912	-	-
	14	8

Fonte: Rabuske, 1988, p.76.

Conforme o autor, o número completo de alunos durante os 43 anos de existência alcançou a cifra de 3500 alunos. Então, os 30 alunos em questão não são nem 1% do seu total, portanto, a escola não estava atingindo seus objetivos iniciais.

<sup>19</sup> Exames de maturidade realizados nas matérias exigidas para o ingresso nos cursos superiores (os denominados exames parcelados).

Segundo o Padre Amstad, principalmente após o ano de 1878 em diante, o educandário deixou de corresponder aos objetivos iniciais, priorizando a preparação dos alunos para os exames parcelados (madureza).

Nesta análise, faz-se referência ao ano de 1871. De acordo com os relatos de Rabuske (1988, p. 102), ao término desse ano letivo, tem-se o primeiro aluno formado para exercer o cargo de professor colonial, no Colégio Conceição. Segundo o diário da casa, Francisco Mussnich passou a exercer tal atividade em Santa Cruz do Sul, tendo não mais de treze anos. O professor foi exercer atividades profissionais em uma escola complementar, sendo as salas de aula ligadas à própria casa canônica. Coube a ele estagiar durante um ano sob orientação de um padre professor e, posteriormente, lecionar por conta própria.

Com o passar dos anos, o então “Colégio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição” foi crescendo, tanto no internato quanto no externato. Com a construção do novo prédio, a instituição se tornou referência a todos que visitavam São Leopoldo. Não raro, era esse o local onde se hospedavam autoridades civis e eclesiásticas que por aqui passavam. Igualmente, era evidente que esses viajantes observassem a obra jesuítica na região: a construção de uma nova igreja matriz, a fundação de um jornal católico em língua alemã (*Deutsches Volksblatt*), redigido por um ex-professor, e a criação de um colégio. Tudo isso ressaltava o trabalho dessa Ordem no sul do Brasil.

O ano letivo de 1872 inicia no dia 30 de janeiro. Segundo relatos do padre Arthur Rabuske (1988), com o passar dos anos, tanto no internato e igualmente no externato, destaca-se a presença de alunos provenientes de diversas cidades do Rio Grande do Sul, de Estados vizinhos e até mesmo de outros países. Observou-se a presença de alunos provenientes do Uruguai e, igualmente, a presença constante de alunos protestantes durante os longos anos de atividades do Colégio Conceição.

O grupo de professores era constituído de padres e irmãos jesuítas, embora de forma reduzida. Devido às diversas circunstâncias peculiares da época, verificou-se que os padres, segundo o “*Diarium Domus*”<sup>20</sup>, recorriam a alunos mais adiantados para instruírem os meninos da classe inferior. Essa situação precária em

---

<sup>20</sup> É o diário da casa, a casa dos jesuítas, o que acontece todos os dias, visitas, quem fica doente, o que se comprou. Anota-se o que aconteceu cada dia. (SCHMITZ, 2012).

relação ao quadro de professores perdurou até a vinda de dois reforços da Europa.

Para Rabuske:

Tratava-se das pessoas distintas do Pe. Jacó Rathgeb, S.J e do Pe. Luis Serrazin, S.J, o primeiro deles seria com o passar do tempo a “alma do Conceição”, e o segundo um dos seus reitores. Ambos traziam em sua bagagem cultural uma rica experiência pedagógica: Rathgeb, como professor do “Stella Matutina”, de Feldkirch (Áustria), e Serrazin, que era alemão, havia sido prefeito de disciplina do Colégio dos Jesuítas em Namur, na Bélgica. Com isso os dois eram conhecedores qualificados da vida a reinar em tais estabelecimentos de educação. (RABUSKE, 1988, p.125, grifos do autor).

Com a chegada desse reforço, os profissionais logo iniciaram suas atividades. Eles corrigiram deficiências, principalmente em relação ao número de professores e hábitos reais de estudos dos alunos candidatos ao pensionato. Schupp (*apud* RABUSKI, 1988, p.126), em um dos seus escritos, aponta que:

Os padres notaram desde logo que o povinho estudantil do Conceição não tinha sequer a mínima ideia da cultura europeia, pois andavam de pés no chão, divertiam-se em amassar casinhas de barro e cuidavam da limpeza dos seus próprios talheres, pratos, etc. Em suma, aquilo não era nada semelhante ao que se enxergava como normal e óbvio num colégio jesuíta de países europeus. Entenderam eles de certo que, tornar tal gentinha um pouco mais polida, equivalia a esforços sustentados por anos e mais anos.

Diante desses esforços, por mais difíceis que fossem os frutos a serem colhidos, esses não tardariam a chegar. Desde a sua fundação e nos anos seguintes, 1873 a 1878, verificou-se que todos os professores eram jesuítas, e igualmente seus auxiliares diretos, os irmãos coadjutores, com um acréscimo constante.

De acordo com Rabuske (1988, p. 141), em 1873, eram oito professores, sendo seis padres e dois irmãos. Em 1877, esses já eram catorze jesuítas, sendo nove os padres e cinco os irmãos leigos. Nesse período, observou-se um crescente número de alunos no internato, não de origem alemã.

Esse fato tornou-se significativo, pois, após este período, os brasileiros, segundo Rabuske (1988), quase tomariam conta do internato, ocasionando várias adaptações no cotidiano da escola, na disciplina, refeitório, nas aulas e na vida sacramental. Fatores como gênio, costumes, educação e outras questões acarretaram novos rumos à escola. Conforme o autor:

Os pais de certo, ao confiarem os filhos à educação dos padres, tinham os seus interesses e motivos pessoais para fazê-lo. E também as suas exigências. Alguns, com uma franqueza típica, diziam, desde logo aos padres, que a instrução religiosa não lhes interessava. Outros faziam-lhes ver que as práticas religiosas no internato eram excessivas. (RABUSKE, 1988, p.143).

Segundo o autor, pouco ou nada se sabe sobre a estruturação curricular do Colégio Conceição em seus anos iniciais. No ano de 1890, há um documento elaborado para o reconhecimento oficial do ginásio cujo cabeçalho indica tratar de um mapa das matérias ensinadas em 1869. Neste observa-se:

- Língua Portuguesa, Francesa, Alemã, Inglesa, Latina, Grega e Tupi.
- Cosmografia, Geografia Geral, Corografia do Brasil, História Geral, História do Brasil, Retórica e Poética, Literatura Portuguesa e Brasileira, Filosofia, Matemáticas Elementares, Elementos de Ciência Naturais, Desenho, Música e Ginástica. (RABUSKE, 1988).

Ainda, na opinião do autor,

[...] um programa bastante vasto e rico, distribuído em 3 ou 4 classes, como se indica por vezes de passagem no “*Diarium Domus*”, segundo seu título, se propunha também indicar o número de alunos que estudaram em cada uma dessas matérias no ano de 1869. (RABUSKE, 1988, p.144, grifo do autor).

Esse programa de ensino era o utilizado pelo colégio “*Stella Matutina*”, de Feldkirch (Áustria). Ele foi adotado por diversos anos, ou seja, desde a criação da escola até o decênio de 1890, quando o Colégio Conceição introduziu todo o programa do Ginásio Nacional D. Pedro II (RABUSKE, 1988, p.123).

A finalidade primeira, de formar professores para os distritos coloniais e padres para a cura de almas, mostrou-se ilusória. Segundo Bohnen e Ullmann (1989), o Padre Amstad lastima o malogro: “É uma pena que esse plano primordial não pôde ser mantido. Mas a força das circunstâncias era mais forte do que a vontade dos homens” (AMSTAD *apud* BOHNEN; ULLMANN, 1989 p.426).

Contudo, é importante destacar os fatores que tornaram ilusórios os objetivos estabelecidos pelos padres em relação ao Colégio Conceição. De acordo com o Padre Schupp,

[...] mostrava-se ilusório, a partir do momento em que também se tinham aceitado meninos luso-brasileiros. Os filhos de teuto-brasileiros vinham piedosos e ingênuos; os outros só lhes falavam em casamento e namoricos. Dessa forma, os pensamentos dos meninos da colônia foram, pouco a pouco, orientados para outra esfera totalmente diferente de cuja influência

não mais podiam livrar-se. Muitas belas vocações sacerdotais assim se perderam, a partir do momento em que a juventude luso-brasileira se tornou a maioria e a partir do momento em que o idioma português, que antes desempenhava um papel secundário, se converteu a língua dominante. (SCHUPP, 1974, p.54).

Para Bohnen e Ullmann (1989), esse fato é explicado devido à mentalidade do século XIX, quando os padres, provenientes da Europa, e os meninos, provenientes das colônias, achavam-se imbuídos de um espírito de quase puritanismo, o que não se verificava com os jovens provenientes de cidades não colonizadas por imigrantes alemães, introduzidos nos segredos do sexo pelos próprios pais, como prova de masculinidade. Esse fato ocasionou forte influência ao florescimento de vocações sacerdotais.

O ano de 1878 foi um marco para o Colégio Conceição, quanto aos destinos próximos do colégio, principalmente no que se refere a sua atividade primária: formar professores e sacerdotes para as colônias alemãs no Rio Grande do Sul. Os jesuítas, em sua maioria, exerciam dupla função, a de unir o magistério e as atividades pastorais, o que se verificava, não raras vezes, em comunidades distantes. Outro fator a ser destacado trata-se da origem dos alunos internos. Inicialmente, eram de origem alemã. Aos poucos, esses foram cedendo lugar aos alunos provenientes de diferentes comunidades do Rio Grande do Sul e de outros Estados, tornando-se a grande maioria.

Diante dos fatos relatados, cogitou-se dissolver o colégio ou reduzi-lo a uma simples Escola Elementar ou até mesmo transferi-lo para outra região. Esse fato não se verificou devido à interferência da cúria provincial dos jesuítas, situada na Holanda, ter se posicionado a favor da manutenção da escola, principalmente devido ao fato de já ter formado professores e estar formando futuros professores e igualmente alunos que seriam futuros sacerdotes.

Nessa nova fase da escola, segundo Bohnen e Ullmann (1989), devido aos louros colhidos pelos jovens do Colégio Conceição, nos “exames parcelados”, e devido ao aumento do número de alunos não oriundos das comunidades teutas, a escola assume um novo perfil: a de priorizar a preparação dos alunos para os exames parcelados. Segundo relatos, a ideia inicial de fazer os exames parcelados<sup>21</sup> - “exames de maturidade” - partiu inicialmente dos alunos, porém, os padres

---

<sup>21</sup> Para compreender a sua sistemática, no Brasil, por largo tempo, existiu uma só instituição apta a fazer os exames para a carreira acadêmica – o Ginásio D. Pedro II, no Rio de Janeiro. (BOHNEN; ULLMANN, 1989, p.181).

afirmaram que nem ao menos conheciam o programa a ser cobrado para tais exames. Outro fator trata-se da redução do número de alunos internos, visto que não preparava os alunos para os exames oficiais, e os pais estavam escolhendo colégios em Porto Alegre que adestravam seus filhos para os exames parcelados.

Contudo, diante da solicitação dos alunos, decidiu-se que, naquele ano, os alunos seriam enviados a Porto Alegre para prestarem os exames. Do ano de 1877 em diante, mudou-se completamente a organização do colégio, sendo o fim principal a preparação dos alunos para os exames preparatórios. Neste primeiro ano, foram enviados cinco alunos para Porto Alegre para prestarem os exames.

Os exames ocorriam na Escola Normal em Porto Alegre. A prova dividia-se em duas etapas: inicialmente, escrita e, posteriormente oral, de forma individual. Nesta prova, de Língua Portuguesa, três dos cinco alunos enviados pelo Colégio Conceição de São Leopoldo receberam distinção, nota raríssima naqueles bons tempos do império. Segundo Rabuske (1988, p. 227):

Despachada a turma, os examinadores quiseram saber quem eram aqueles três candidatos. E qual não foi seu espanto ao verificarem na secretaria pelos requerimentos que vinham do Colégio dos Jesuítas de São Leopoldo! Em uns produziu desapontamento, em outros raiva, em quase todos, inveja. No dia seguinte os periódicos da capital, como eram de costume, publicaram os nomes dos examinados, os graus e o título do Instituto do qual eram alunos. E lá apareceram em letras de molde as três distinções no Português de um colégio de padres estrangeiros.

Na opinião do autor, vale ressaltar que, dos 96 alunos que prestaram exame em português, verificaram-se seis distinções: três do Colégio Conceição e cerca de 20 reprovações. Os dois restantes que prestaram exames em Francês e Geografia foram plenamente aprovados, segunda qualificação mais alta. Percebe-se, através dos relatos, que esse fato trouxe esplêndidos resultados para o Ginásio Conceição, ocasionando uma fama não prevista, acarretando um aumento no número de internos, forçando os jesuítas a ampliarem, em seguida, as suas instalações e contratarem novos profissionais do magistério. Com pequenas oscilações, o número de alunos internos aumentou, consideravelmente, dos anos de 1880 a 1890, conforme a tabela.

**Quadro 11 - Acréscimo do número de alunos ao longo dos anos**

Ano	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890
Nº de alunos	65	85	112	107	121	166	223	213	214	223	223

Fonte: Bohnen e Ullmann, 1989, p.183.

Esse fato marcou uma nova trajetória aos destinos e finalidades de todo o colégio. Já no ano seguinte, segundo Rabuske (1988, p.244), os alunos se apresentaram duas vezes para os exames parcelados. As matérias em que prestaram exames foram Português, Francês, Latim, Inglês, Geografia, Aritmética, Retórica e Filosofia. Nesse ano, ocorreram quatro aprovações com distinção, vinte e três alunos plenamente aprovados e dezenove simplesmente aprovados. Nos documentos pesquisados, não há registros de quantos alunos prestaram exames em Aritmética e se foram aprovados com distinção.

Nos anos seguintes, observa-se um aumento no número de alunos internos, atingindo, em 1891, 260 alunos. Nos anos seguintes, esse quadro permaneceu praticamente inalterado, conforme a tabela a seguir.

**Quadro 12 - Número de alunos internos e externos do Colégio Conceição, nos anos de 1892 a 1896**

ANO	Nº de Alunos	
1892	Internos 234	Externos 157
1893	Internos 205	Externos 162
1894	Internos 209	Externos 111
1895	Internos 202	Externos 100
1896	Internos 216	Externos 151

Fonte: Rabuske, 1988, p.296.

Na sequência, a escola, além de preparar os alunos para os exames parcelados, continua aumentando o seu espaço físico, com novas salas de aula, refeitório, salas de visitas, dormitórios, salas de estudos, biblioteca, museu de história natural e enfermaria. No ano de 1893, o colégio completou a última ala

projetada na planta, com salão de festividades com espaço para mais de 600 pessoas.

Segundo Bohnen e Ullmann (1989), o perfil educacional idealizado pelos jesuítas, no Ginásio Conceição, era elevado e visava à formação integral dos jovens. Diante disso, não podiam faltar três coisas presentes em um educandário jesuíta: um salão para teatro, uma dependência ampla para ensinar música e um museu.

O teatro não é uma introdução tardia nos colégios dos jesuítas, sendo que acompanhava a evolução da companhia. A *Ratio Stuiorum* já determinava que fizessem apresentações teatrais.

**Figura 6 - Aulas de teatro no Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição**



Fonte: Relatório do Gymnasio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, 1911.

Além disso, a escola possuía uma sala de música, além de um tanque próprio para banho, espaço para recreio e ginásticas, museu, cozinha, padaria, e uma chácara onde os alunos passavam os dias de feriado.

**Figura 7 - Tanque de banho (piscina para os alunos)**



Fonte: Relatório do Gymnasio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, 1912.

Segundo Schmitz (2012), em entrevista para esta pesquisa:

Isso representa não só aprender Matemática, Ciências, Português, Literatura, mas representa campos de esportes, representa Educação Física, representa casas de veraneio aos fins de semana. Era um tipo de educação de escola interna, onde Religião, Ciências, Matemática, Geografia representa educação e cultura, é uma coisa que hoje em dia temos menos em nossos colégios. Antigamente o colégio era uma casa de cultura, de educação.

Após concluir essa etapa, que era o término da estrutura da escola, no ano seguinte, em 1894, foi adotado totalmente o programa do Ginásio Nacional. No quadro de professores, havia treze docentes, sendo nove para os cursos inferiores e quatro para as disciplinas de Matemática, Química, Física, Ciências Naturais, Latim e Inglês.

Portanto, segundo Bohnen e Ullmann (1989), o Colégio Conceição, ou seja, “Colégio dos Padres”, como era popularmente conhecido na região, tornou-se um importante educandário nesta localidade, não somente pelos conteúdos ministrados pelos docentes, mas pelo canto, teatro e museu. Isso também ocorreu pelo fator didático, pedagógico e educativo. O educandário era visita obrigatória para quem passasse por São Leopoldo. Todos esses fatores contribuíram para a realização de mais um sonho: a equiparação do Colégio Conceição ao Ginásio Nacional Dom Pedro II.

Nos anos seguintes, desde 1896, o colégio se esforçará para obter do Governo Federal a equiparação ao Ginásio Nacional. Como obstáculo primordial aparecia o ensino de Religião no Programa do Colégio. De acordo com o ministro Dr. Epitácio Pessoa, isso não seria possível ser conciliado com o programa de um Estado sem Religião.

No ano de 1898, começam a aparecer, de forma mais específica, relatórios anuais do Colégio Conceição. Esses documentos eram impressos ao término do ano letivo. Nesses relatórios, eram destacados os objetivos da escola, matérias de ensino, carga horária semanal e cursos oferecidos pela escola. Nessa análise, será enfatizada a Matemática, foco desta investigação. Este primeiro relatório tem um caráter muito particular, pois, segundo o Padre Luiz Serrazin (Reitor), trata-se de um manual de recordações de sua estada nesta escola.

**Figura 8 - Primeiro relatório anual do Colégio N. S. da Conceição (1898)**



Fonte: Acervo do Instituto Anchietano de Pesquisas.

Neste documento, são destacados, de forma clara, os objetivos da escola para o ano de 1898. Segundo o reitor, a finalidade desse colégio compreende:

1º A boa educação religiosa de seus alumnos, não só instruindo-os na doutrina, verdades e preceitos de nossa santa religião, senão principalmente no exercício das virtudes christãs e sociaes, bem como na civilidade e cortezia própria de seu estado.

2º Uma sólida instrucção litterária, abrangendo as matérias do ensino secundário, seguindo-se o programma official do Gymnásio Nacional.

Há outra secção de três cursos para aquelles que querem dedicar-se ao commercio.

Ensina-se também desenho, musica instrumental e vocal e gymnastica.<sup>22</sup> (Relatório do Collegio N.S. da Conceição, 1898, p.3).

Nesses objetivos, aparece a adesão da escola ao programa oficial adotado pelo Ginásio Dom Pedro II. Esse fato acarretaria a equiparação do Colégio Conceição ao Ginásio Nacional nos anos seguintes.

Na disciplina de Matemática, para o ano de 1898, observou-se a presença de dois cursos, número de horas, conteúdos e livros didáticos utilizados pela escola. As tabelas a seguir mostram esses dados:

**Quadro 13 - Curso preliminar, número de horas por disciplinas, livros didáticos e conteúdos trabalhados**

Curso	Nº horas	Conteúdos	Livros
I Curso Preliminar	Arithmetica (6 h.)	Repetição das 4 operações com números inteiros. Frações decimaes e ordinárias. Números complexos. Systema métrico decimal. Primeiras noções de proporções, regra de três simples e composta.	Arithmetica Elementar Prática IIª e IIIª parte
II Curso Preliminar	Arithmetica (6 h.)	Repetição de frações ordinárias e decimaes. Systema métrico e medidas antigas. Proporções. Regra de três simples e composta, directa e inversa. Juros simples. Desconto. Regra de proporções e companhia. Regra de liga directa e inversa.	Arithmetica Elementar Prática IIIª parte.

Fonte: Relatório do Ginásio Nª Sª da Conceição, 1898.

<sup>22</sup> Citação mantém a ortografia da época em que foi escrita.

**Quadro 14 - Curso Commercial, número de horas por disciplinas, livros didáticos e conteúdos trabalhados.**

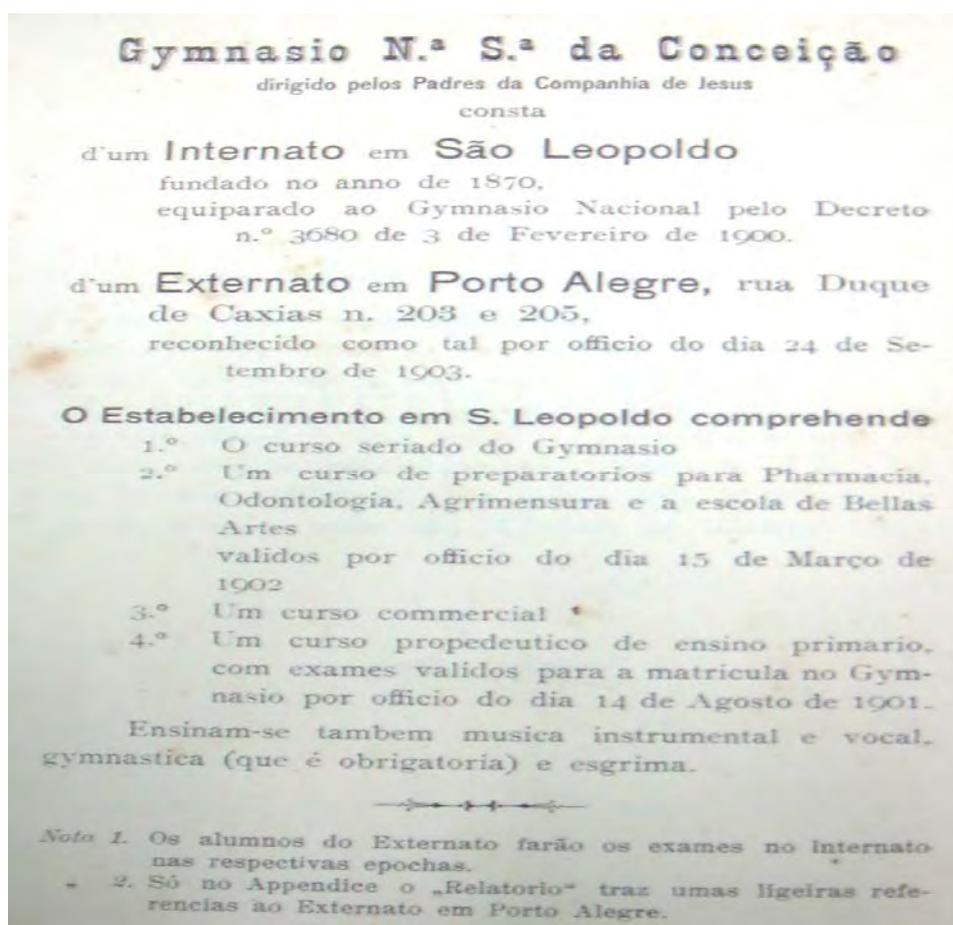
Curso	Nº horas	Conteúdos	Livros
I Curso Commercial	Arithmetica (6 h.)	Repetição de frações ordinárias e decimales. Systema métrico e medidas antigas. Proporções. Regra de três simples e composta, directa e inversa. Juros simples. Desconto. Regra de proporções e companhia. Regra de liga directa e inversa.	Arithmetica Elementar Prática IIIª parte.
II Curso Commercial	Arithmetica e Escripção Mercantil (6 h.)	Repetição breve das matérias do curso anterior. Calculação de mercadorias simples e composta com applicação das regras de desconto, cambio etc. Contas correntes pelos methodos directo, indirecto, successivo. Extracção das raizes quadrada e cúbica. – Theoria e pratica da escripturação em partidas simples.	Noções elementares de escripturação mercantil. Trajano, Arithmetica Progressiva. – Dictado.
III Cursos Commercial	Arithmetica (4 h.)	Logarithmos e sua applicação. Progressões, calculação de mercadorias, espécies, lettras. Repetição das contas correntes com juros.	
	Escripção mercantil (2 h.)	Escripção em partidas dobradas. Lettras de cambio, explicação das leis respectivas do Código Commercial.	

Fonte: Acervo Instituto Anchieta de Pesquisas (Relatório Anual do Colégio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, 1898, p.12-13).

Através do relatório, identificaram-se os conteúdos de Matemática trabalhados, livros didáticos utilizados e a identificação de seus autores. A análise dos livros didáticos ocorrerá no capítulo seis, desta investigação.

Nos anos seguintes, segue a busca deste educandário para alcançar equiparação ao Ginásio Nacional. De acordo com Bohnen e Ullmann (1989), no dia três de fevereiro de 1900, pelo Decreto nº 3580, o Colégio Conceição obteve o caráter e os direitos de Ginásio equiparado. Com a equiparação, o Colégio Conceição obteve não apenas o direito de efetuar os exames parcelados, como ainda conferir o grau de bacharel a seus alunos.

Figura 9 - Programa de ensino no Ginásio Conceição após a equiparação ao Ginásio Nacional



Fonte: Relatório do Gymnasio Nª Sª da Conceição, 1904.

### 3.4 A ROTINA DIÁRIA DO GINÁSIO CONCEIÇÃO

Segundo Bohnen e Ullmann (1989), a formação espiritual estava intimamente vinculada à disciplina, porque uma auxilia a outra. Portanto, todas as atividades no educandário seguiam uma sequência rígida, com horários bem definidos. Por detrás dessa disciplina, se oculta uma sábia pedagogia, convertida em normas para os jesuítas. “A disciplina externa colabora para a disciplina interior”.

Quadro 15 - A rotina diária no Conceição

<b>No inverno</b>	<b>No verão</b>	
<b>05h30min</b>	05h00min	Levantar
	05h30min	Estudo
<b>06h00min</b>	06h00min	Missa
<b>06h30min</b>	06h30min	Café, recreio
<b>07h00min</b>	07h00min	Estudo
<b>08h00min</b>	08h00min	Aula
<b>10h00min</b>	10h00min	Recreio
<b>10h15min</b>	10h15min	Aula
<b>11h00min</b>	11h00min	Almoço, recreio
<b>12h30min</b>	12h30min	Estudo
<b>13h00min</b>	13h00min	Estudo, aula particular
<b>13h45min</b>	13h45min	Recreio
<b>14h00min</b>	14h00min	Aula
<b>16h00min</b>	16h00min	Jantar, recreio
<b>17h30min</b>	17h30min	Estudo, Aula particular
<b>19h00min</b>	19h00min	Chá
<b>19h15min</b>	19h15min	Estudo livre, leitura
<b>20h00min</b>	20h00min	Oração da noite, deitar

Fonte: Bohnen e Ullmann (1989, p.200).

Além das informações do quadro relatado, para os domingos, havia missa pela manhã. Os estudos ocupavam duas horas e meia e, após o jantar da tarde, 15h30min, havia passeio para todos os alunos. Já à noite havia a bênção do santíssimo.

Outro aspecto a ser destacado tratava-se dos estatutos do Ginásio. Nesse material, constam os objetivos, admissão de alunos, pensão e o seu regulamento interno, relatados na figura a seguir:

Figura 10 - Regulamento interno do Ginásio N<sup>o</sup> S<sup>a</sup> da Conceição



**ESTATUTOS**  
DO  
**GYMNASIO N<sup>o</sup> S<sup>a</sup> DA CONCEIÇÃO**  
em  
**SÃO LEOPOLDO**  
Estado do Rio Grande do Sul

O Fim do Gymnasio

é dar aos alumnos, a par duma esmerada educação religiosa, moral e cívica, uma sólida instrução litteraria nas materias de ensino primario, secundario e commercial.

Ha tambem aulas livres de musica, as quaes só poderão ser frequentadas com previa auctorisação dos paes e tutores e de accordo com o Director.

**Admissão, pensão e regulamento dos internos**

- 1.<sup>o</sup> O anno lectivo principia a 1.<sup>o</sup> de Março ás 8<sup>1/2</sup> horas.
- 2.<sup>o</sup> Sendo impossivel a educação christã sem cumprimento dos deveres religiosos, não poderá ser admittido como alumno quem a isso se recusar.

*As condições é o regulamento completo destas sahidas acham-se no almanach escolar.*  
*Nenhum alumno poderá passar a noite fóra do gymnasio, sem estar acompanhado pelos Srs. Paes.*

- 14.<sup>o</sup> Os dias em que os alumnos podem ser visitados, são terças e quintas-feiras, de uma hora em diante, e domingos e dias santos, desde o almoço até 4 horas da tarde.
- 15.<sup>o</sup> As férias que os alumnos, por via de regra, devem passar em casa dos paes, começam no meado de dezembro e duram até 1.<sup>o</sup> de Março.
- 16.<sup>o</sup> Não poderão os alumnos receber nem mandar cartas, pacotes ou qualquer outro objecto, sem que o Director o saiba, nem tão pouco usar de livros que não tenham sido apresentados e approvados.
- 17.<sup>o</sup> Para manter a boa ordem e disciplina e preaver, quanto possivel fór, desagradaveis occorências, são os alumnos constantemente assistidos por algum de seus mestres.
- 18.<sup>o</sup> Em attestados bimensaes serão os paes informados do comportamento, applicação e progresso do alumno.
- 19.<sup>o</sup> Nas correções que se hajam de fazer, seguir-se-ão sempre os são principios de pedagogia, conforme a menor ou maior gravidade de faltas, com exclusão dos meios que offendem a honra ou prejudicam a saúde.
- 20.<sup>o</sup> Falta habitual de applicação ou docilidade, desobediencia grave e principalmente falta em artigo de moralidade são casos de exclusão.
- 21.<sup>o</sup> Recommenda-se aos alumnos que guardem os attestados dos annos anteriores, pois pela renovação cobra-se na secretaria a taxa de 5\$300 rs.
- 22.<sup>o</sup> O gymnasio admittit tambem discipulos externos em casa de seus paes ou parentes.

Quanto a outros esclarecimentos dá-os

O Director  
**P. Pedro Dzuibon.**

Endereço telegraphico:  
„Gymnasio“  
**São Leopoldo**

Tipographia do Centro-Porto Alegre

- 3.<sup>o</sup> Admittem-se no internato meninos desde a idade de 8 annos. Por graves razões não se recebem indistinctamente alumnos de 16 annos completos. Exige-se certidão de baptismo e attestado de vacinação ou revaccinação. — Será excluido quem soffrer de molestia contagiosa ou infecto-contagiosa.
- 4.<sup>o</sup> Ao entrarem no Gymnasio serão os alumnos destinados para os differentes annos conforme o exame de admissão.
- 5.<sup>o</sup> Dar-se-á aos alumnos quatro vezes por dia comida sufficiente e haverá todo o cuidado em que os alimentos sejam são, convenientes e variados.
- 6.<sup>o</sup> Para conservar a saúde dos alumnos, serão os estudos intercalados com recreações, passeios e exercicios gymnasticos; como tambem, tendo em vista o mesmo fim e devido asseio, tomarão os alumnos banhos no tanque, duches e banhos mornos.
- 7.<sup>o</sup> Em caso de doença serão os alumnos tratados com toda a possivel sollicitude na enfermaria do Internato. — Para a visita diaria do medico pagam-se annualmente 20\$000 adiantados.
- 8.<sup>o</sup> A mensalidade é de 60\$000, fazendo-se o pagamento por trimestres adiantados, sendo o primeiro por occasião da entrada, o segundo no principio de Junho e o terceiro no principio de Setembro. Atrazo consideravel no pagamento da mensalidade será motivo sufficiente para *ceder o lugar a outro*.

Quem entrar durante o mez de Março, pagará a prestação inteira.

Quem entrar mais tarde ou quem, por qualquer motivo que seja, sair durante o anno, pagará a quinzena começada.

Quem passar durante o anno algum tempo fóra do Collegio, receberá um desconto da mensalidade só no caso que a demora passar de quinze dias, e só receberá desconto do tempo que passar além de quinze dias.

O segundo irmão pagará 54\$000 de mensalidade e, se houver terceiro ou mais, pagarão 48\$000. Se os paes residirem em logares distantes, poderão effectuar o pagamento por intermedio de alguma casa commercial, dentro do prazo marcado. O banco allemão em Porto Alegre está auctorizado a receber qualquer pagamento por conta do Gymnasio. — De correspondente propriamente dicto não se precisa.

9.<sup>o</sup> Cada pensionista pagará no primeiro anno de adiantado 20\$000 rs. de joia para uso da cama, lavatorio e mais utensilios que são propriedades da casa. — Pela matricula nos cursos gymnasticos e commercial accrescentam-se 30\$000 rs.

10.<sup>o</sup> Pagam-se tambem adiantadas as licções particulares litterarias e de musica, como quaesquer outras despesas extraordinarias de botica, lavagem, roupa nova, calçado, viagens, livros, papel, etc. Caso o estabelecimento deva en-

carregar-se dellas, será preciso depositar antecipadamente nas mãos do P. Procurador uma quantia que seja sufficiente para lhes fazer face.

11.<sup>o</sup> O gymnasio não se responsabiliza pelos objectos do alumno que estiver ausente por mais de quatro mezes sem renovar a matricula, nem pela perda de objectos de valor que não forem entregues ao P. Procurador.

12.<sup>o</sup> No acto da entrada o alumno deve trazer o enxoval composto dos objectos seguintes (ou depositar quantia sufficiente, para que lhe sejam forcados):

1 colchão de 170 centim. de comprimento e 70 centim. de largura, 1 travesseiro, 1 acolchadão, 1 cobertor de lã, 2 colchas brancas, 6 lençoes, 4 fronhas, 6 toalhas de rosto, 12 lençoes, 6 guardanapos, 8 camisas, 3 camisas de dormir, 12 pares de meias, 8 pares de ceroulas, 2 saccos para a roupa servida, 1 par de botinas para os dias festivos, 2 pares de sapatos *simples e fortes* (o que tudo offerece maior vantagem de preço, sendo comprado em São Leopoldo).

Uniforme: Kaki para domingos.

O uniforme se faz em Porto Alegre ou em S. Leopoldo mesmo. — Os alfaiteas em Porto Alegre poderão obter as informações necessarias em casa dos senhores: Germano Petersen Jr., Rua dos Andrades n. 262, Azeredo & Arnaio, Rua dos Andrades n. 437.

Mais algumas calças, colletes e casacos, podendo ser de brim pardo.

1 sobretudo para inverno.

13.<sup>o</sup> O favor de *sahidas* se concede sómente por boas notas do mez.

O alumno, cujos paes residem em S. Leopoldo, poderá visital-os de dois em dois domingos.

O alumno cujos paes residem em Porto Alegre ou nas immediações de São Leopoldo, poderá visital-os no domingo immediato á proclamação das notas do mez.

O alumno cujos paes moram mais longe, poderá, uma vez ou outra por anno, dar em companhia dellas, um passeio até Porto Alegre, suppostas sempre boas notas.

Nenhum alumno pôde ir a Porto Alegre senão chamado ou acompanhado pelos paes, avós ou irmãos casados.

Os alumnos poderão ainda, durante as horas regulamentares, sair a passeio na cidade de São Leopoldo, em companhia dos paes ou tutores. O mesmo favor se lhes concede, quando acompanhados por irmãos adultos, tios ou pessoas encarregadas pelos paes, restringindo-se porem, neste ultimo caso, as sahidas a uma mensal.

Deverá exhibir a competente auctorisação *escrita* pelo pae ou tutor do alumno, quem pretende passear com este fóra do collegio na qualidade de encarregado.

O alumno que sahe, tem de ficar em companhia daquelle pessoa que se responsabiliza delle, não podendo ser encontrado sózinho na rua.

Fonte: Acervo do Instituto Anchietao de Pesquisa.

Com base no regulamento, observa-se que, além da formação religiosa, os alunos recebiam uma sólida instrução literária nos seus respectivos cursos,

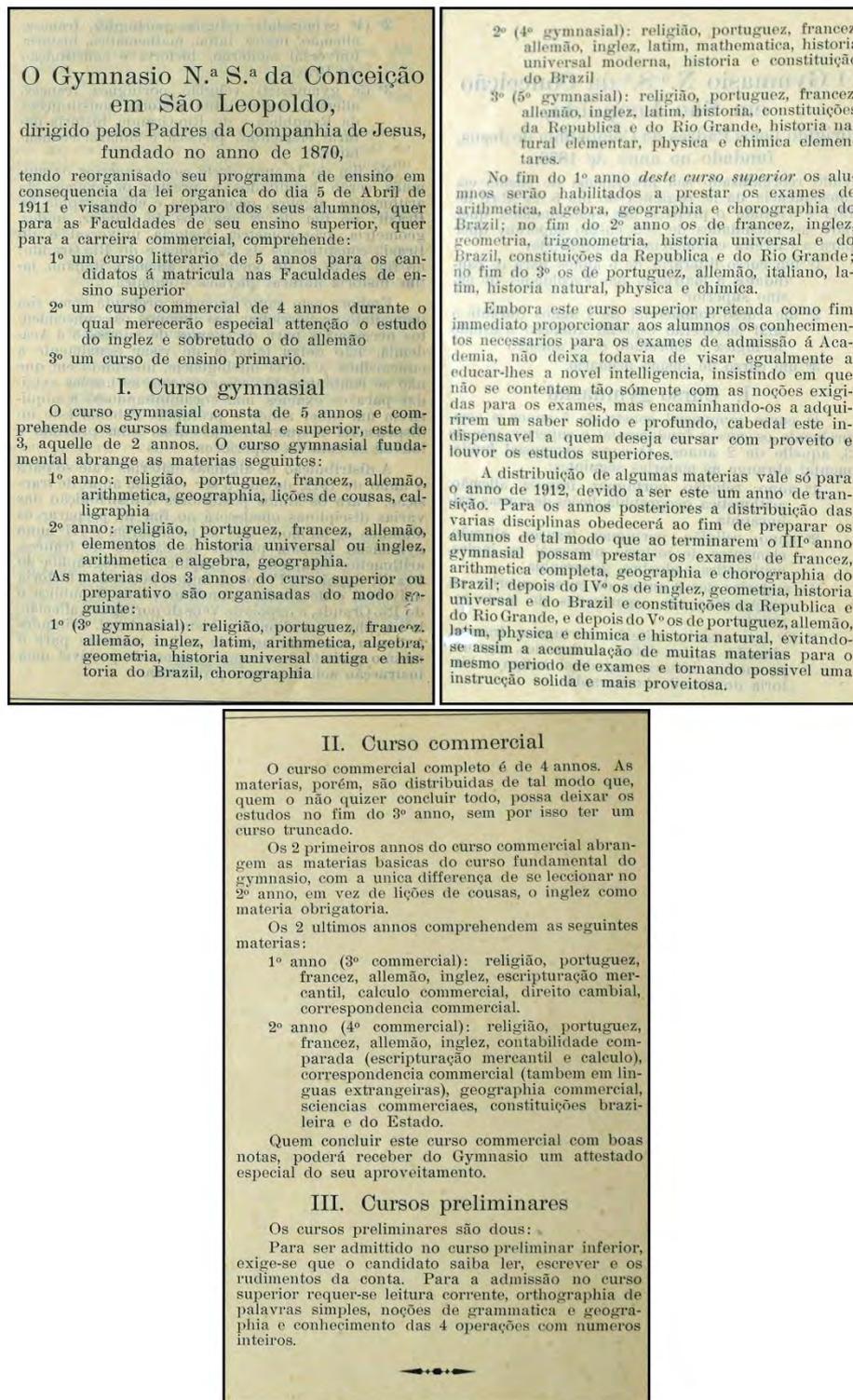
seguindo os princípios norteadores da *Ratio Studiorum* dos jesuítas. Além do rigor de sua rotina diária, Schmitz (2012) destaca, em entrevista para esta pesquisa, que o ginásio seguia os padrões do ginásio alemão, em que era predominante a disciplina rígida, sendo ela o valor máximo para formar um cidadão.

### 3.5 CURSOS MINISTRADOS NO GINÁSIO CONCEIÇÃO E LIVROS DE ARITMÉTICA ADOTADOS

Segundo relatórios anuais, observou-se que o regulamento aprovado pelo decreto nº 3914 de 26 de janeiro de 1901 para os anos de 1901, 1902 e 1903 como também o programa aprovado para o mesmo prazo foi prorrogado a três de agosto de 1904 para o triênio de 1904 – 1906. As disciplinas e sua distribuição pelos anos de curso e o número de horas semanais são consignadas ao estudo de cada matéria. No campo da Matemática, notou-se, conforme os relatórios, a permanência do programa e os livros utilizados pelo curso durante o período relatado.

Na figura a seguir, são relatados os cursos ministrados no Ginásio Conceição.

Figura 11 - Cursos ministrados no Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição



Fonte: Acervo do Instituto Anchietano de Pesquisa.

Na sequência, são relatados os livros de Aritmética, Álgebra e Geometria, Trigonometria e seus autores, do Ginásio Conceição para os anos de 1904 a 1909.

Para a identificação dos cursos, nas tabelas que seguem, usam-se as seguintes legendas: I, II, III, IV (Curso Ginásial) e P.C (Parcelado Comercial).

**Quadro 16 - Livros adaptados para os anos letivos, de 1904 a 1909, conforme os relatórios do Ginásio N<sup>ª</sup>S<sup>ª</sup> da Conceição**

ANO	1904	1905	1906	1907	1908	1909
<b>ARITMÉTICA</b>						
Aritmética Teórica, Luiz Shuler	I, II, P.C	I, II, P.C	I, II, P.C	I, II, P.C	I, II, P.C	I, II, P.C
Aritmética Prática, Pedro Browe	I, II, P.C	I, II, P.C	I, II, P.C	I, II, P.C	I, II, P.C	I, II, P.C
<b>ÁLGEBRA</b>						
Elementos de Álgebra 1º vol. Schuler-Browe	II, P.C					
Elementos de Álgebra F.J.C	IV	IV				
Manuscritos do lente.	III, IV					
Tabela de logaritmos F.J.C	II, III, IV, P.C	II, III, IV	II, III, IV	II, III, IV	II, III, IV	
Álgebra- Browe	II, III, IV	II, III, IV	II, III, IV	II, III, IV	II, III, IV	II, III, IV
Tabela de logaritmos de Wittstein						II, III, IV
<b>GEOMETRIA E TRIGONOMETRIA</b>						
Elementos de Geometria F.J.C	III, IV, P.C	III, IV, P.C	III, IV, P.C	III, IV, P.C	III, IV, P.C	III, IV,
Elementos de Trigonometria F.J.C	IV	IV	IV			
Trigonometria, Thiré				IV	IV	IV

Fonte: Relatórios do Ginásio N<sup>ª</sup> S<sup>ª</sup> da Conceição, 1904 – 1912.

No ano de 1910, o relatório não especifica, separadamente, Álgebra, Aritmética e Geometria, constando somente Matemática e os livros utilizados. Nos anos de 1911 e 1912, os relatórios não utilizam mais essa sistemática, destacando os livros e seus respectivos cursos. Ao término do ano de 1912, a escola encerra suas atividades.

**Quadro 17 - Livros de Matemática e autores para o ano de 1910**

Livros de Matemática utilizados	1910
Aritmética Teórica, Luiz Schuler	I, II, P.C
Aritmética Prática, Pedro Browe	I, II, P.C
Tabela de Logaritmos de Wittstein	II, III, IV
Elementos de Geometria	III, IV
Trigonometria	IV
Álgebra	I, III, IV

Fonte: Relatórios do Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, 1910.

Observam-se, no quadro seguinte, os autores e os livros utilizados nos cursos preliminares de 1904 a 1910. Nesse período, são utilizados somente os livros de autores locais, editados pelo Pe. Pedro Browe S.J e os livros das professoras do colégio São José, das irmãs franciscanas.

**Quadro 18 - Livros dos dois cursos preliminares de ensino primário**

	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
Aritmética do Col. São José	I, II	I, II	I, II	I, II	II, III	II, III	II, III
Aritmética Prát. Browe	II	II	II	II	III	III	III

Fonte: Relatórios do Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, 1904 – 1912.

Destacam-se alguns títulos e autores, dos livros de Aritmética encontrados, tais como: Ensino de Arithmética Parte Prática<sup>23</sup>, uma coleção de 700 exercícios progressivos de Pedro Browe S.J<sup>24</sup>; o livro Ensino de Arithmetica Parte Theorica<sup>25</sup>, de Luiz Schuler S.J.; o livro Ensino de Arithmetica (Parte Teórica e Parte Prática), de Luiz Schuler e Pedro Browe, padres jesuítas e professores de Matemática do

<sup>23</sup> O livro Arithmetica Pratica de Pedro Browe será analisado no último capítulo deste trabalho.

<sup>24</sup> S.J. é o distintivo da ordem, Societas Jesus. Societas → Companhia de Jesus são da companhia de Jesus, nome da ordem em Português. (LEITE, 2014).

<sup>25</sup> O livro Ensino de Arithmetica Parte Theorica de Luiz Schuler será analisado no último capítulo deste trabalho.

Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição; e os livros de Aritmética organizados pelas professoras do colégio São José.

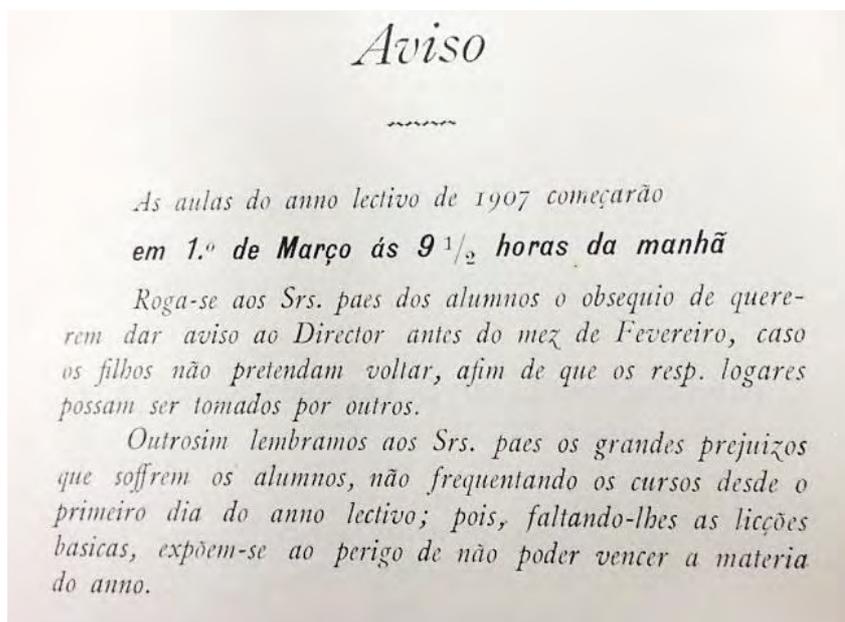
Pelo artigo 392 do Código de Ensino vigente, são de rigorosa observância para os estabelecimentos secundários equiparados as disposições do regulamento do Ginásio Nacional relativo ao número e seriação das disciplinas, bem como sua distribuição pelos anos de curso e o número de horas semanais consignadas ao estudo de cada matéria. De acordo com o relatório anual de 1904, observou-se que

[...] o Ginásio N.<sup>a</sup> S.<sup>a</sup> da Conceição cingiu-se perfeitamente ao disposto naquelle Art. Observando escrupulosamente o “Regulamento” approved pelo decreto pelo nº 3914 de 26 de janeiro de 1901 para os annos de 1901, 1902 e 1903, como também o Programa approved para o mesmo prazo e prorrogado a 3 de agosto de 1904 para o triênio de 1904 – 1906. (Relatório Anual 2004, p.25, grifo dos autores).

Diante disso, verificou-se que os professores seguiam a rigor as matérias apontadas no programa oficial na Ordem e seriação exigida. Porém, vale ressaltar a escolha dos livros de Matemática utilizados pelos seus professores, pois, conforme os quadros dezessete e dezenove, a opção era por autores locais, como o Padre Pedro Browe, Padre Luiz Schuler e os livros de Aritmética das professoras do Colégio São José. Portanto, seguiu-se o currículo do ginásio oficial, estando a escolha do material a ser utilizado a cargo dos professores do Ginásio Conceição.

Além das disciplinas e das matérias de ensino, observou-se, através dos relatórios, que esses eram divididos em duas partes. Na primeira, destacava-se um artigo específico a ser abordado no campo das ciências, redigido em sua grande maioria por padres jesuítas, sendo que cada ano estava a cargo de uma área de ensino em particular. A segunda parte era destinada à rotina do Ginásio, ao corpo docente administrativo e ao andamento interno ao longo do ano letivo, como: uma relação de livros disponíveis na biblioteca; matérias disponíveis nos laboratórios; a rotina diária do Ginásio, relatando os principais acontecimentos, festas religiosas; distribuição dos prêmios nos diferentes anos e nas diferentes disciplinas; e, para finalizar, a relação de alunos que estão matriculados.

Até o ano de 1890, segundo Rabuske (1988), as aulas iniciavam no mês de janeiro e terminavam no final do mês de novembro, referindo-se à primeira fase da escola. Já no final do último decênio do século XIX, as aulas iniciavam pela metade do mês de fevereiro. Vale ressaltar que era comum algum pai enviar seus filhos somente no início do mês de março.

**Figura 12 - Alerta aos pais referente ao início do ano letivo**

Fonte: Relatório do Ginásio Conceição, 1907, p.5.

Segundo os relatórios, sempre que isso ocorria, os padres alertavam os pais em relação aos prejuízos que sofriam os alunos em não frequentar o curso desde o primeiro dia letivo, correndo o risco de não vencerem as lições previstas para o ano. Portanto, o que era trabalhado nas primeiras semanas não era retomado devido ao fato de alunos ingressarem no Ginásio após o início do período letivo estipulado. Esse fato exemplifica o rigor das aulas ministradas no que se refere ao conteúdo.

Após o último decênio do século XIX, observou-se que a escola encerrava suas atividades no mês de dezembro, sendo que nessa data ocorria a entrega dos prêmios, destinados aos melhores alunos por curso e, posteriormente, por disciplinas. Isso se verificou, nos últimos anos, no dia 12 de dezembro, o que determinava o encerramento das atividades do Ginásio.

Ao término do relatório, destacam-se notícias referentes ao externato do Ginásio Conceição, o Colégio Anchieta, em Porto Alegre, com essa modalidade desde 24 de setembro de 1903. Nesse registro, são relatados cursos em funcionamento e a relação de alunos matriculados.

O ano letivo de 1907 iniciou no dia 1º de março, sendo essa data escolhida até o fechamento da escola em 1913. Uma única alteração verificou-se no programa em relação aos anos anteriores. No 4º ano do Ginásio, passou-se a utilizar o livro de

Thiré. O restante do programa permaneceu inalterado em relação aos anos anteriores quanto aos livros utilizados e seus autores e conteúdos programáticos.

A estrutura do relatório também segue inalterada, com a mesma distribuição observada nas edições anteriores, porém se percebeu uma pequena alteração em relação a um espaço destinado a doações de livros e aos seus respectivos doadores, sendo que esse item não se verificou nos relatórios anteriores. Outro fator a ser destacado trata-se do Colégio Anchieta, até então externato do Ginásio Conceição, cujos relatórios não tratam mais desse educandário, visto que a escola passa a ter vida própria nesse ano<sup>26</sup>.

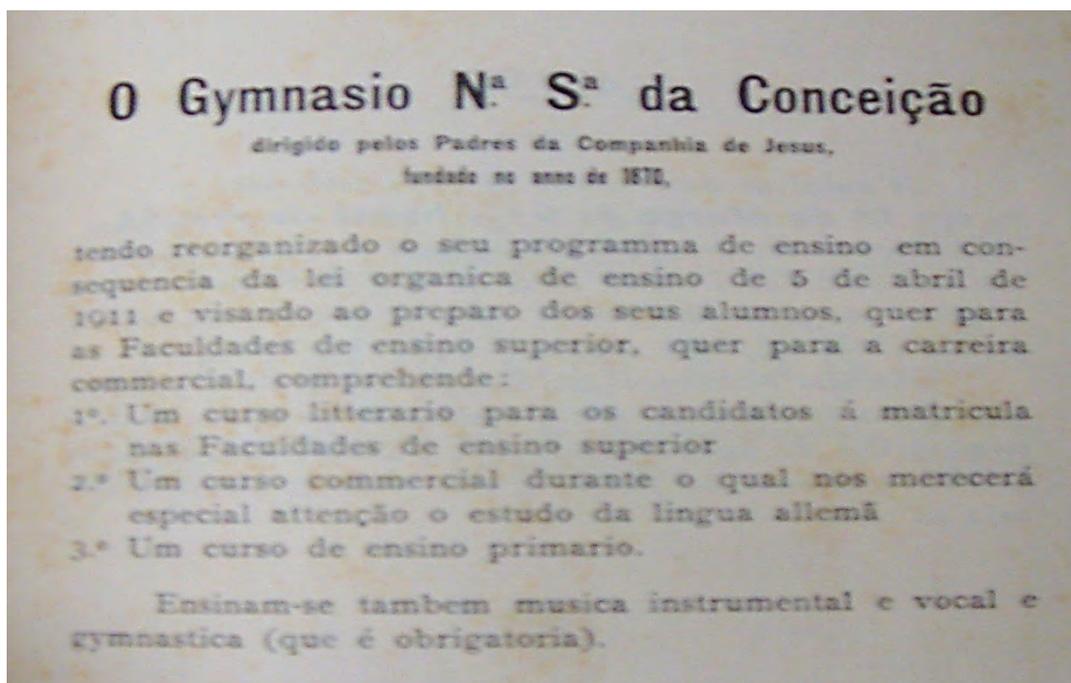
Essa rotina, em relação aos relatórios anuais, verificou-se no ano de 1908. No campo da Matemática, observaram-se os mesmos conteúdos e os mesmos autores para os livros utilizados. A única alteração relatada em relação aos anos anteriores trata-se de uma relação de revistas adquiridas pela escola.

Nos anos seguintes, 1909 e 1910, notou-se a mesma distribuição das disciplinas e os respectivos autores dos livros utilizados em todos os cursos em relação ao ensino da Matemática, uma vez que o relatório apresenta a mesma estrutura dos anos anteriores. Nos anos de 1911 e 1912, o Ginásio Conceição, em seu relatório anual, apresenta, em sua página inicial, alterações em relação ao seu programa de ensino, visto que o Ginásio havia perdido, devido à Lei Rivadávia, o caráter de Ginásio equiparado.

---

<sup>26</sup> A 23 de junho de 1908, um decreto presidencial concedia a autonomia ao Anchieta, passando a chamar-se de Ginásio, com o direito de realizar exames parcelados. (BOHNEN; ULLMANN, 1989, p.196).

Figura 13 - Programa de ensino, no Ginásio Conceição, em consequência da Lei Rivadávia



Fonte: Relatório do Gymnasio N.ª. S.ª. da Conceição, 1912, p.4.

Mesmo com as alterações realizadas, ao término deste ano, a escola optou por encerrar suas atividades. Nessa análise, destacam-se as razões que acarretaram o fechamento do Ginásio Conceição. De acordo com Bohnen e Ullmann (1989, p.203), através dos documentos que chegaram a público, apontam-se:

- Lei Rivadávia, de cinco de abril de 1911. Através dessa lei, todas as equiparações ao Ginásio Nacional Dom Pedro II foram anuladas ou extintas. Aqui, segundo os autores, vale ressaltar o transtorno que isso acarretou, visto que a escola tinha uma estrutura consolidada.

- Qualidades negativas do Padre Lütgem, superior de 1904 a 1909, devido a sua maneira de governar, para a grande maioria, estreita e não simpática, acarretando um descontentamento geral, por isso ninguém queria vir a São Leopoldo. A Lei Rivadávia favoreceu esse descontentamento, sendo um fator a mais.

O Colégio Conceição tratou logo de se restabelecer do forte abalo, reorganizando seus programas e ampliando o setor de ensino comercial. Mas, desencantados com o ato governamental, que lhes retirou o reconhecimento oficial dos exames prestados no Ginásio, os padres jesuítas resolveram fechar o Conceição, para, em 1913, convertê-lo em seminário provincial.

Na visão de Schmitz, em entrevista para esta pesquisa, além dos itens relatados, São Leopoldo não seria mais o grande centro da imigração alemã no Rio Grande do Sul e sim Porto Alegre. Logo, os jesuítas concentraram suas atividades no Colégio Anchieta já em funcionamento na capital do Rio Grande do Sul.

Essa mudança deve-se ao fato de que os Jesuítas deram-se conta que em São Leopoldo não era a capital dos alemães no Brasil. O centro de Porto Alegre era dominado por comerciantes alemães, foi o que puxou para Porto Alegre um núcleo maior. Nesta época surge a Igreja de São José que era dos alemães, a escola de São José, que era sustentada pelos alemães em Porto Alegre. O que puxou para Porto Alegre foi porque precisavam de um núcleo maior. (SCHMITZ, 2012).

Em contrapartida, Rambo (2013), também em entrevista para esta pesquisa, enfatiza que esse não seria o principal fator, pois, segundo ele, São Leopoldo é quase ou mais alemã que Porto Alegre. Para o historiador:

O fato é que estávamos num processo de urbanização, e um processo de multiplicação de escolas, então um colégio que concentra toda a elite do estado, em situação de internato. Isto estava começando a mexer com este tipo de perfil, perfil físico, e não perfil acadêmico, e o Ginásio Anchieta já funcionava como externato do Conceição em Porto Alegre. Então, o que se fez, transformou-se o filho em pai. Então, Porto Alegre era um centro administrativo, centro financeiro, centro comercial, apresentava uma indústria já bastante sinalizada, que crescia rapidamente para uma indústria de porte médio. Artesanatos, comércio de importação e exportação, tudo vai se transformando, o artesanato em pequenas indústrias, vindo muitos intelectuais de fora, arquitetos, engenheiros, advogados, médicos, criaram-se hospitais. Então, a grande referência do estado realmente vai ser Porto Alegre, como capital. (RAMBO, 2013).

Independente das opiniões, o certo é que vários fatores contribuíram para que esse importante educandário leopoldense fechasse suas portas e transferisse suas atividades para a capital gaúcha. Porém, a ideia de dar sequência ao colégio de Porto Alegre parece ser a mais plausível para o fato.

Em relação ao currículo adotado pelo Colégio Conceição ao longo dos anos, foi possível identificar três momentos específicos. Em um primeiro momento, desde a sua origem até 1878, é bem provável que a escola adotava o currículo do Colégio Stella Matutina de Feldkirch (Áustria). Após o ano de 1878, a escola optou em priorizar os exames parcelados. Assim, acredita-se que a instituição passou a olhar com maior atenção os conteúdos a serem cobrados nos exames, o que era oficial no país. No terceiro e último momento, especificamente após 1894, a escola passou a utilizar o currículo do Ginásio Oficial, o Ginásio Dom Pedro II, do Rio de Janeiro. Esse fato está bem evidenciado por ser um dos objetivos a serem atingidos pelo

Colégio leopoldense: o status de Ginásio equiparado ao Ginásio Nacional. Para tanto, entre outros fatores, era necessário seguir o currículo oficial.

Outro fato a ser observado refere-se ao início e ao término do ano letivo. As aulas iniciavam em fevereiro, estendendo-se até o mês de dezembro. Quando os alunos prestavam os exames em Porto Alegre, esses ocorriam durante o mês de novembro. Em relação ao sistema dos exames parcelados, adotados no país, Rabuske (1988, p. 244) destaca que

[...] sentindo-se alguém preparado para os exames em determinada matéria, apresentava-se com esse fim e, sendo aprovado, dispunha-se para a seguinte ou as seguintes, até vencer tantas quanto se requeriam para a entrada nalguma Academia ou Faculdade. Esse sistema não satisfazia em absoluto a jesuítas teutos, acostumados ao ginásio alemão completo, com o seu exame de maturidade. Tiveram esses de submeter-se, contudo, às condições legais vigentes no país de adoção.

No período em que o Colégio Conceição adquiriu o “status” de Ginásio equiparado, esses exames se verificavam no mês de dezembro, porém com a mesma sistemática utilizada anteriormente.

Finalizando a análise do Ginásio Conceição, segundo os autores, não se podem omitir as conquistas alcançadas ao longo de 43 anos de atividades do Colégio Conceição e, posteriormente, do “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”. O sucesso da instituição, em grande parte, atribui-se aos mestres que, com uma sólida formação europeia, contribuíram, de forma significativa, na formação dos alunos. Muitos desses professores destacaram-se no campo das ciências, das letras, das artes, entre outras.

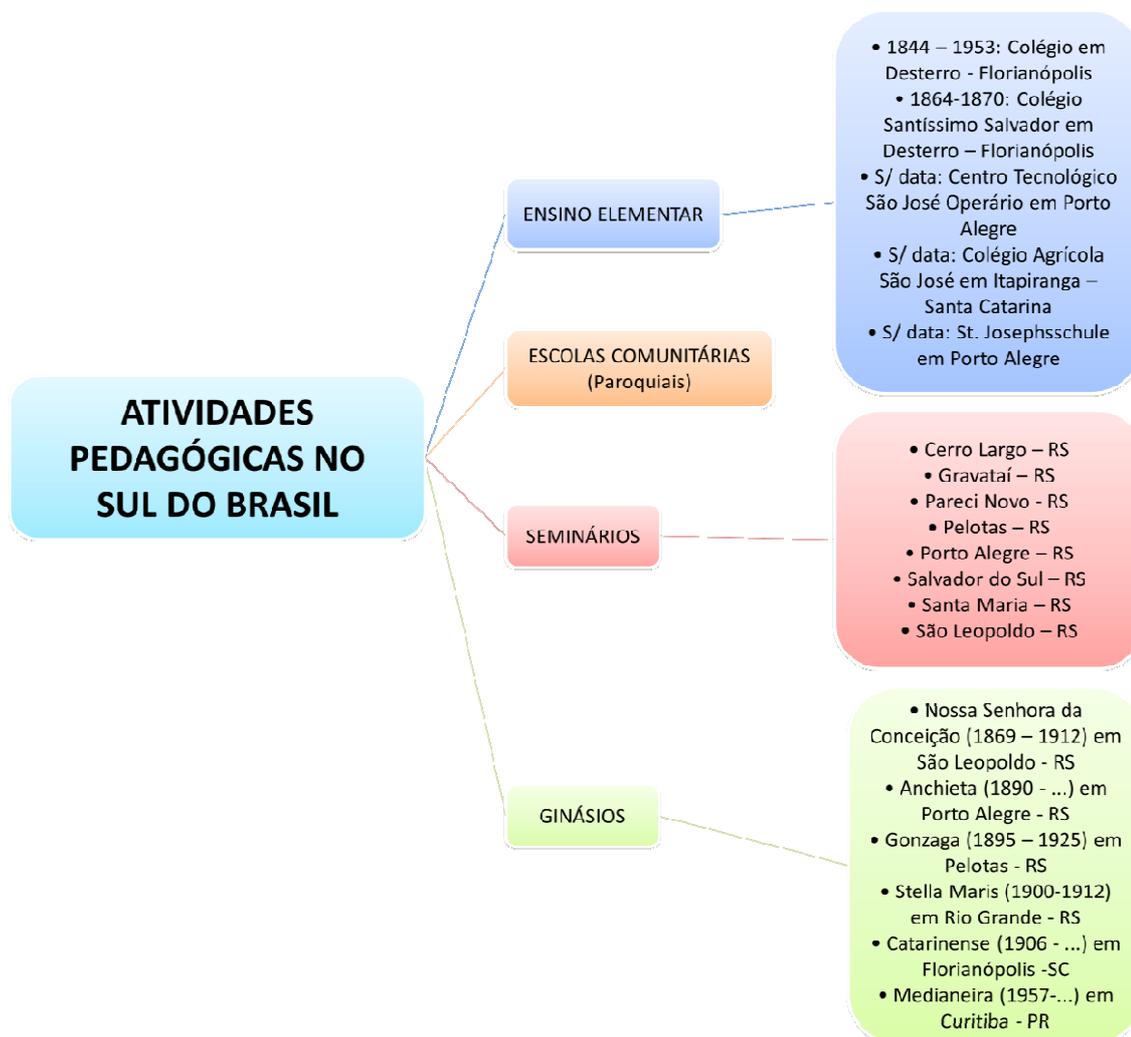
Nesta investigação, que prima pela Educação Matemática, destacam-se as produções destinadas, especificamente, ao campo da Matemática, entre elas, segundo Bohnen e Ullmann (1989): Curso Técnico e Prático de Álgebra Elementar (Porto Alegre, Ed. Selbach, s/d. 258p.); Exercícios de Aritmética - Parte prática - (Coleção de 700 exercícios progressivos, compilados pelo autor. São Leopoldo, Ginásio Conceição, RS, 1906. 156 p.) produzidos pelo Padre Browe SJ, Pedro (1876-1949), que esteve no Ginásio Leopoldense de 1901 a 1905, ministrando aulas de Matemática.

Além disso, inúmeras produções literárias e científicas foram organizadas pelos docentes que desenvolveram suas atividades neste educandário leopoldense, em diferentes áreas do conhecimento.

### 3.6 AÇÃO PEDAGÓGICA DOS JESUÍTAS NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Além do trabalho missionário, o ensino e a educação foram os setores mais privilegiados pela ação dos jesuítas. Ao chegarem ao sul do Brasil, uma das primeiras providências adotadas foi a criação de escolas primárias, em parceria com os imigrantes, antes de tudo paroquiais. Esse trabalho verificou-se na formação do professor dessas escolas.

**Figura 14 - Atividades pedagógicas dos jesuítas no sul do Brasil**



Fonte: A pesquisa.

Outra vertente de ação dos jesuítas foi dada aos cursos secundários, os antigos ginásios. Além do Ginásio Conceição (1869 – 1912), anteriormente relatado, observaram-se outros ginásios, alguns deles extintos, como: Gonzaga de Pelotas

(1895 – 1925) e Stella Maris, de Rio Grande (1900 – 1912). Outros ainda estão em atividades, como: Anchieta em Porto Alegre (1890), Catarinense, em Florianópolis, SC (1906), e Medianeira, em Curitiba, PR (1957).

Segundo Leite (2005), essas instituições escolares ainda exercem suas atividades na atualidade pela qualidade docente, pela organização didático-pedagógico-administrativo e pelos resultados dos seus alunos no desempenho profissional, social, político e religioso, validando o trabalho dos jesuítas frente a esses educandários.

## 4 OS JESUÍTAS E A RATIO STUDIORUM

O capítulo a seguir faz um breve relato da história da Companhia de Jesus desde a sua origem por Santo Inácio de Loyola, seus objetivos iniciais e o início do processo de criação de escolas. Faz-se, então, um estudo da *Ratio Studiorum* (Programa Pedagógico dos Jesuítas) e suas orientações em relação à formação dos professores e o ensino da Matemática desde a sua primeira redação até a supressão em 1773 por Pombal.

Finaliza-se com a retomada da Ordem em 1814 e com uma nova redação da Ratio, quando se enfatiza o ensino às línguas modernas e o estudo das ciências experimentais, fortemente evidenciados no século XIX. Durante este estudo, buscou-se apoio em autores como Rosa, Neto, Maciel, Lapoli, Schmitz, Bohnen e Rodrigues.

### 4.1 OS JESUÍTAS E SUA ORIGEM

A Companhia de Jesus, ordem religiosa católica, foi fundada oficialmente em 1534 por Santo Inácio de Loyola<sup>27</sup>. Trata-se de uma ordem que segue estritamente os ensinamentos da Igreja e tem fidelidade ao Papa. Popularmente, são chamados de jesuítas e, igualmente, de “os soldados de Cristo”. Isso é explicado devido aos antecedentes militares de seu fundador e ao fato desses religiosos peregrinarem em qualquer região do mundo e viverem nas condições mais extremas.

Segundo Schmitz (2012, grifo do entrevistado), em entrevista para esta pesquisa, “A ideia inicial era encontrar algo que pudesse ajudar a humanidade, que fosse útil, sem um objetivo específico, ‘biscatear’. Nós preenchemos espaços vazios, desde o início e continua sendo até hoje”. De acordo com Rosa (1954, p.124), para o seu fundador, “nenhuma região da terra será excluída, a única condição será a

---

<sup>27</sup> Íñigo Lopes de Loyola, conhecido como Inácio (1491-1556), ficou órfão de mãe muito cedo e de pai aos 16 anos. Para sua educação, foi enviado à casa do Contador Mayor dos reis católicos de Espanha e depois à casa do Duque de Nájera. Inicia carreira militar que termina no castelo de Pamplona, onde é ferido. Em recuperação e repouso, sente forte chamado divino e decide dedicar-se à vida religiosa. Estudou teologia em Alcalá e Salamanca e mais tarde concluiu seus estudos em Paris, onde preparou seus companheiros e com eles fundou a Companhia de Jesus.

necessidade das almas e o aceno do superior, o súdito deve estar indiferente, pronto a trabalhar em qualquer parte. Se a missão vier diretamente do Papa, designando os indivíduos, não há senão obedecer-lhe prontamente”.

Ainda, conforme Rosa (1954), o objetivo inicial de seu fundador era

[...] passar à Terra Santa, com o fim de trabalhar na conversão dos infiéis e, se isso não fosse possível, pôr-se à disposição do Romano Pontífice, Vigário de Cristo, para qualquer empreendimento que lhes quisessem confiar, destinado à maior glória de Deus e à salvação das almas.(ROSA, 1954, p.28).

Já para Schmitz (2012), em entrevista para esta pesquisa, o objetivo do surgimento da ordem, segundo Santo Ignácio, trata-se de que

[...] o seu fundador tinha objetivo de trabalhar na Palestina e ajudar os peregrinos. O projeto era esse. De Veneza pretendia deslocar-se para a Palestina, de barco, o que na época era um tanto complicado devido à guerra com os turcos. Esperaram um ano e não conseguiram. Como isso não foi possível, Santo Ignácio foi até o Papa e coloca-se à sua disposição, ou seja, encontrar algo que pudesse ajudar a humanidade, que fosse útil, sem um objetivo específico. (SCHMITZ, 2012).

Como relata Santini (1941), foi na quaresma de 1539 que Santo Inácio e seus companheiros resolveram fundar uma Ordem Religiosa que os conservasse sempre unidos. O ansejo a essa resolução foi dado pelo próprio Santo Padre Paulo III, devido à presença constante dos jesuítas disputarem na sua presença.

Um dia disse o Papa aos mencionados filhos de Santo Inácio: “Por que é que desejais ir tanto a Jerusalém? Se quereis frutificar na igreja de Deus, é a Itália uma boa e verdadeira Jerusalém”. Essa observação impressionou profundamente Santo Inácio e seus companheiros. Até aquela data só pensavam e falavam no cumprimento do voto que tinham feito de ir a Jerusalém. (SANTINI, 1941, 762, grifo do autor).

Para alcançar o objetivo, que é a fundação de uma nova Ordem Religiosa, Rosa (1954) destaca que Ignácio cercou-se de amigos capazes de compreendê-lo e segui-lo. Inicialmente, eram sete jovens estudantes parisienses que planejavam uma cruzada espiritual na Terra Santa. São eles: Francisco Xavier, Nicolau de Bobadilla, Diogo Laínez, Alonso de Salmerón, Simão Rodrigues e Pedro Fabro. Portanto, eram um pequeno esquadrão de jovens, guerreiros hábeis contra os inimigos de Deus, sendo bons soldados de Cristo e do Papa. Os primeiros companheiros de Inácio eram homens com excelente formação. Não saíram de seminários e tampouco de

outras instituições religiosas, sendo quase todos diplomados nas melhores universidades da Europa.

A Companhia de Jesus foi criada em 1534, por Santo Inácio, juntamente com seus seis companheiros, com o objetivo de seguirem para Jerusalém. Segundo Costa (2004, 101), era “uma espécie de cruzada moderna, mas sem armas”. Já a oficialização da nova Ordem ocorreu na capela de Montmartre, em Paris, onde fizeram o voto de pobreza, de castidade e de peregrinação. Seis anos mais tarde, em meados de 1540, essa nova ordem religiosa foi aprovada e oficializada pelo Papa Paulo III (1534-1549), por meio da bula *Regimini Militantis Ecclesiae*, que dava existência canônica e jurídica à nova ordem religiosa e à primeira fórmula de vida recém-instituída.

**Figura 15 - Santo Inácio e Paulo III na aprovação da Companhia de Jesus**



Fonte: Sacristia do Gesu, Roma. (Martins, 2001 *apud* Di Piero, 2008).

Para Rosa (1954), ainda:

A nova Ordem era uma espécie de milícia, arvorando por insígnia o nome de Jesus, e inscrita sob a bandeira da Cruz, para servir só ao Senhor e ao seu Vigário na terra, desejando principalmente auxiliar as almas na vida cristã, na doutrina, na pregação da fé, mediante pregações públicas e todo o ministério da palavra de Deus, os Exercícios espirituais e as obras de caridade, em especial a instrução cristã às crianças e pessoas rudes, e a consolação espiritual dos fiéis no tribunal da penitência. (ROSA, 1954, p.40).

Portanto, a Companhia de Jesus era, essencialmente, uma ordem militante, que combatia unicamente com as armas do espírito seguindo as ordens da Igreja e de seu chefe. Nada mais podiam ambicionar que não fosse trabalhar e obedecer até

a morte sob as ordens da Igreja, ou seja, pertencer em tudo e por tudo ao sumo pontífice.

A Companhia surgiu em um período de lutas de ideias e abalos sociais vinculados aos acontecimentos e movimentos desse período. Esses movimentos são: renascimento, reformas protestantes e católicas e a expansão do comércio. Esses movimentos determinaram novos rumos à história.

Essas mudanças acarretaram mudanças na mentalidade europeia e, conseqüentemente, isso repercutiu no campo religioso. A igreja, assim, passou a ser contestada, ocasionando uma ruptura na unidade cristã, dando início à reforma protestante de Martim Lutero, provocando reformas nas ideias religiosas, ocasionando uma cisão no mundo cristão.

Além disso, Costa (2004, p.119) destaca que “a reforma da Igreja já era uma necessidade que foi tomando corpo aos poucos nas décadas iniciais do século XVI e que se concretizou no Concílio de Trento (1545 - 1563), pelo menos enquanto deliberação oficial da Igreja”. Esses concílios, com participação efetiva dos jesuítas, devido ao conhecimento e nível intelectual de seus membros, foram designados pelo Papa a fazer frente ao movimento, conhecido como reforma católica. Caracterizou-se como uma tentativa do catolicismo de reafirmar os dogmas e difundir a religião católica, recuperando e conquistando fiéis.

Segundo o autor, esse concílio foi um dos momentos oficiais mais significativos da Igreja no século XVI. Diante dessa participação efetiva frente ao movimento de Reforma, coube aos jesuítas a fama de que a ordem surge para fazer frente ao protestantismo. Diante disso, Bohnen (2015), em entrevista para esta pesquisa, afirma que

Santo Ignácio não tinha nada disso, ele era um visionário que se converteu, era um militar basco e resolveu reunir seus amigos para irem à terra santa combater os mouros, não tinha nada contra os protestantes, só que ele fundou depois a companhia e apareceu o problema, eles como gente muito formada, tais como Laines, Fabro, foram destacados para trabalhar no Concílio de Trento que era praticamente o problema da Reforma. Aí se criou essa ideia, pois eles foram realmente os mais destacados que se opuseram à reforma, mas não foram fundados para esse fim, então a fama ficou.

Com a oficialização, a nova ordem religiosa passou a assumir tarefas diferenciadas daquela principal, objetivada por seus fundadores. Conforme afirma Bohnen (2015), os jesuítas abraçaram os problemas que estavam presentes no mundo, como os movimentos sociais que eclodiram naquele período. Como a

Ordem era ser fiel ao Papa, solicitaram ajuda para o problema pertinente - a Reforma. Os integrantes da Ordem atuaram decisivamente junto ao Concílio e na Reforma Católica.

Portanto, a Companhia surgiu devido à necessidade dos novos tempos e teve seu cunho próprio, de inegável novidade para aquela época. Isso é explicado devido a sua estrutura unida e maleável. Como um exército, imprimiu o gênio militar do fundador, reavivado e dirigido pelo espírito de Deus.

#### 4.2 O APOSTOLADO DA EDUCAÇÃO E A CRIAÇÃO DE ESCOLAS

Nos primeiros anos, a educação não estava nos projetos da Companhia. Inclusive, Inácio de Loyola manifestava reservas a esse respeito. Mas, poucos anos após a fundação da Ordem Jesuítica, a educação já era um dos seus principais ministérios e havia se transformado na missão apostólica, segundo Bohnen (2015), em entrevista para esta pesquisa:

A primeira fórmula do instituto que fundou os jesuítas, de 1550, praticamente proíbe a dedicação ao magistério. Aí, Santo Ignácio era muito solicitado, pois foi ele o primeiro geral, então pediam jesuíta de tudo quanto era canto para os colégios. Tinham os confessores nas cortes, eles também pedindo, então fundaram colégios, e Santo Ignácio viu que esse seria um grande trabalho. Ele fundou a Ordem dos jesuítas para serem livres, "Peronia Peragraré" (que anda por tudo) e pelos colégios eles iriam ser prisioneiros de certa forma. Aí ele começou a perceber a importância dos colégios e começou a fundá-los, em todos os lugares, sendo que na segunda fórmula de 1555 lá consta algo referente ao ensino. Mas na primeira constituição estava implicitamente proibida. (BOHNEN, 2015, grifo do autor).

Para confirmar esse início não direcionado à educação, Rosa (2012) destaca que, segundo o *Formula Institute* de 1539, estabelecia-se, como missão da Companhia, o ministério da palavra (*nominatim*)<sup>28</sup>, o ensino da doutrina cristã às crianças e ignorantes (*pueri et rudes*), os exercícios espirituais e as obras de caridade, mas nada falava sobre as escolas ou educação para a formação de alunos que não fossem se dedicar à vida clerical. Isso leva a pensar que a educação não estava entre as atividades ministeriais ou nos projetos apostólicos iniciais dos jesuítas. Eles se identificavam muito mais com os apóstolos que com mestres.

<sup>28</sup> Pelo nome, de maneira única, nominalmente, por nome. Explicitamente, claramente, formalmente.

Após esse fato, o autor destaca que, no início, os colégios eram casas de estudos e formação dos jovens candidatos à companhia, sendo que não se objetivava o ensino para externos. Em seus primórdios, não eram centros de ensino, mas locais que davam alojamento e alimentação a estudantes destinados a seguir carreira religiosa. Com o passar do tempo, os colégios tornaram-se, assim, espaço de todos (internos e externos). Era um local onde se conhecia a palavra de Deus, onde os alunos se preparavam para a sua própria salvação e a dos outros, bem como se preparavam para a vida na sociedade que se modificava.

Mas em pouco tempo esses exercícios domésticos começaram a ser admitidos igualmente a discípulos externos, visando ajudá-los nos estudos e, ao mesmo tempo, no espírito. Esse costume foi com o passar do tempo aprovado pelas Constituições e, de acordo com Rosa (1954), deu origem à primeira forma do ensino privado.

Franca corrobora essa ideia, ao afirmar que:

A instituição de colégios para estudantes não pertencentes à ordem não entrava no plano primitivo de Inácio, mas bem depressa se lhe impôs como uma necessidade quase indeclinável e um instrumento eficaz de renovação cristã muito em harmonia com as suas altas finalidades e com inclinação espontânea de Inácio. A fundação em Goa por S. Francisco Xavier do primeiro colégio para externos em 1543 e a doação de 1544 de S. Francisco de Borja então duque da Gandia para abertura nessa cidade de um colégio, transformando em 1547, em universidade ou Studium General, enveredaram a nova Ordem pelo caminho de sua missão educativa. (FRANCA, 1952, p.7).

A década de quarenta, no século XVI, foi muito importante para a Companhia, pois é palco das primeiras experiências educacionais, principalmente através da fundação dos colégios, em princípio somente de formação, para futuros jesuítas e, depois, para alunos externos. Os colégios jesuíticos tornaram-se com o tempo uma das principais expressões da Companhia.

Com a criação do colégio de Messina e devido ao trabalho de dez jesuítas<sup>29</sup> enviados por Inácio para tal missão, o número de alunos aumentou consideravelmente. Diante disso, segundo Rosa (1954, p.74), iniciou-se uma série quase triunfal de fundações que, em breve, estender-se-ia por toda a Itália, Espanha, Portugal, Alemanha, Polônia: os chamados ginásios católicos. Nesse

---

<sup>29</sup> Para a nascente instituição, enviou o fundador um manípulo de padres de rara valia, Jerônimo Nadal, reitor e professor de Hebreu; Pedro Canísio, de Retórica; André Frusios, de Grego; Isidoro Bellini, de lógica; João Batista Passerini, Anidal Du Coudret e Benedito Palmio, respectivamente, da 3ª, 2ª e 1ª classe de gramática.

período, em Roma, já havia o Colégio Romano, fundado por Inácio, considerado o colégio modelo de toda a Companhia. Diante dos louros colhidos pelos novos operários, a Companhia começou a perceber os frutos obtidos na instrução e na catequese dos meninos, na educação da juventude. Para muitos, os padres eram chamados de “pais das crianças” e, agora, consideravam o ensino como uma parte da missão confiada por Cristo aos seus apóstolos: “Ide e ensinai”. Não buscavam somente o magistério, mas como “padres reformados e reformadores” visavam, partindo da raiz de toda a sólida reforma, que é a educação da juventude, a uma boa educação, além de catequistas, pregadores, confessores e missionários.

A ideia inicial da Companhia era criar colégios, em sua forma primitiva, públicos e gratuitos, porém, viu-se, desde o primeiro decênio, a necessidade de aceitar internos, devido às dificuldades financeiras. Entre essas escolas está o colégio Germânico, em Roma, o qual resolveu aceitar jovens de famílias ricas que, com a sua pensão, ajudavam a manter os seminários pobres em outras regiões. Outro fator observado por Rosa (1954, p.78) trata-se da necessidade de resguardar a juventude dos maiores perigos contra a fé e até mesmo suscitar vocações sacerdotais ou mestres abalizados defensores da fé. Com isso, surgiram internatos e seminários que alcançaram grande fama e grandes frutos para a Igreja e para a sociedade.

Nesse cenário, o autor destaca que a Companhia de Jesus se expandiu por toda a Europa, levando, por meio de seus colégios, um projeto religioso que se explicitou primordialmente pela educação e na formação dos jovens, indo ao encontro da necessidade católica de salvar a alma dos jovens e, principalmente, dos perigos protestantes.

Além disso, as casas e colégios precisavam assumir características comuns, tais como a administração e a metodologia. Essas se mantiveram mais coesas durante todo o desenvolvimento dos trabalhos da Companhia. Diante disso, destaca-se que, desde os primeiros momentos em que a Ordem se enveredou pelo caminho educacional, as casas e colégios apresentaram certos traços comuns, o que não poderia ser diferente, uma vez que os jesuítas deveriam trabalhar sempre de maneira uniforme com vistas à universalização de seus resultados.

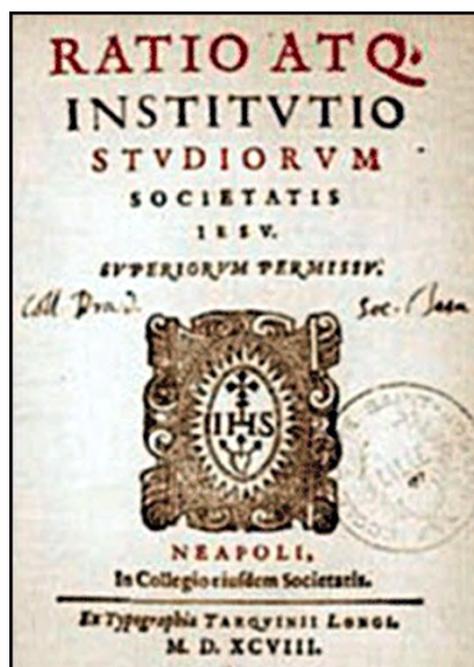
O que se quer destacar é que a educação jesuítica, da mesma forma como se estrutura e se explicita a vocação educativa da Companhia de Jesus, vai se

organizar de tal maneira que culminará em um projeto único de ação em todas as suas escolas. Esse projeto universal resultou na *Ratio Studiorum*.

#### 4.3 A *RATIO STUDIORUM* DOS JESUÍTAS

A palavra *Ratio* em latim possui várias acepções, sendo a mais conhecida “razão”. Porém, a acepção mais apropriada é a de “ordem”, no sentido de organização e sistematização. A *Ratio Studiorum* (ratio – substantivo feminino III declinação) é, pois, o método pedagógico e ideário educacional da organização de estudos dos Colégios e Universidades da Companhia de Jesus.

Figura 16 - *Ratio Studiorum*



Fonte: Instituto Anchietano de Pesquisa.

A primeira experiência em tentar estabelecer um regulamento pedagógico na Companhia de Jesus se deu com a fundação do primeiro colégio clássico, plenamente organizado, o colégio de Messina, na Sicília, em 1548. Segundo Leonel Franca (1952), foi nesse colégio que se utilizou pela primeira vez o “modus

parisiensis”<sup>30</sup>, que foi seguido pelos professores na organização dos estudos, em matéria de repetições, disputas, interrogações e declamações, influenciando as regras da *Ratio Studiorum*.

Segundo o autor, a *Ratio Studiorum* é um manual prático, um regulamento interno de disciplina acadêmica, preparado, principalmente, para servir de guia ou orientação para os professores. Se estudado sob uma ótica externa, pode-se pensar que esse documento se reduz a um conjunto de regras que determinam o que se deve fazer para alcançar o objetivo educativo que pretendiam os jesuítas em seus colégios.

Segundo Di Piero (2008), “os destinatários da *Ratio Studiorum* eram todas as pessoas que tinham alguma responsabilidade com esse processo, desde a mais alta hierarquia – Provincial, Reitor – chegando ao último professor, incluindo-se também o próprio aluno que colabora com a sua educação e de seus companheiros”. Logo, trata-se de uma resposta metodológica de uma série de princípios ou finalidade que constituíram o ideal educativo dos primeiros jesuítas.

Esse modelo pedagógico desenvolveu-se por mais de cinquenta anos, através de experiências educativas iniciadas em 1542 com a fundação dos primeiros colégios da Companhia, até 1599, quando a *Ratio* teve sua edição definitiva. Desde o início do apostolado da educação, na década de quarenta, no século XVI, segundo Hansen (2001), a Companhia coletava informações sobre o andamento da catequese e do ensino em todas as missões, para que, por meio de comparações e adaptações, pudesse estabelecer uma regra universal para seus colégios que ao mesmo tempo contemplasse as peculiaridades de cada colégio e as características de cada região, visto que isso possibilitaria uma unidade de ação educativa.

No ano de 1548, foi colocado em funcionamento o primeiro plano de uma *Ratio Studiorum* pelo Padre Nadal, sendo essa a primeira versão do método educacional dos jesuítas, *Studio Societatis*, no colégio de Messina, com a aprovação de Inácio, que o autoriza a “proceder como melhor lhe parecer”. Nos anos seguintes,

---

<sup>30</sup> *Modus parisiensis*, pedagogia a ser desenvolvida, inicialmente, por Santo Inácio em seus colégios. Trata-se da tradição educativa na universidade de Paris. O método não era propriamente um código. Era mais uma prática que cuidava da vida acadêmica do estudante e de seu processo de instrução. (CODINA MIR, 1968).

E Paris foi o modelo escolhido pelos padres na organização do seu primeiro grande colégio. Em matéria de repetições, disputas, composições, interrogações e declamações, o método adotado e seguido foi deliberadamente o de Paris, o modo parisiensis, que aparece constante e frequente na correspondência destes tempos primitivos. (FRANCA, 1952, p.8).

abrem-se colégios em outras cidades italianas, o Colégio de Palermo, o Colégio Romano<sup>31</sup>, adotando-se em ambos o mesmo método pedagógico.

Nesse mesmo ano, a pedido de Inácio, o padre Nadal enviou uma redação de todo o plano pedagógico que se adotava no Colégio de Messina, que se intitulava *De Studiis Societatis Jesu et Ordo Studiorum*. Esse plano mais tarde ficou conhecido como *Mos et Ratio Collegii Romani*. Segundo Bertrán-Quera (1986), esse documento foi o primeiro esboço da futura *Ratio Studiorum*. O êxito do método desenvolvido em Messina foi tão notório que, à exceção de uns poucos colégios, todos os outros o tomaram como modelo.

No decorrer dos anos, segundo Franca (1952), Nadal viajou por toda Europa como delegado de Inácio para explicar e promulgar a constituição da ordem. Nessa viagem, teve a oportunidade de estruturar e uniformizar a organização e funcionamento das escolas, sendo que outros colégios da Companhia adotaram o método de Nadal, que utilizou, em seu colégio, o de Messina, um método de ensino que também se baseava em uma versão adaptada do *modus parisiensis*.

Devido aos resultados obtidos, a Companhia contava com colégios em diferentes países, multiplicando-se em números e se avultando em importância. Segundo Franca (1952), muitos dentre eles, em poucos anos, tornavam-se o centro da cultura humanista mais reputado da cidade ou da região. Portanto, a nova Ordem, em pouco tempo, pelo número de colégios e pela sua valia, afirmou-se, no campo pedagógico, como uma instituição plenamente vitoriosa. Isso pode ser constatado através dos documentos investigados quanto a sua grandeza e pelo trabalho desenvolvido e, acima de tudo, devido a sua aceitação. Para o autor, basta observar uma frase de Bacon que descreve: “No que concerne à Pedagogia basta uma palavra: consulta as escolas dos jesuítas; não encontrarás melhor”.

Diante dos resultados obtidos pelo plano de estudos elaborados em Messina e desenvolvidos no colégio Romano, a adoção deles constitui-se uma primeira norma orientadora para as novas fundações. Porém, as diversidades dos costumes regionais e as variedades dos homens exigiam alterações mais profundas em sua estrutura.

---

<sup>31</sup> Colégio fundado por Inácio que, com o passar dos anos, serviu de centro de modelo das instituições congêneres disseminadas pelo mundo. A nova instituição prestaria, outrossim, às fundações seguintes, o grande benefício de como uma Escola Normal Superior prepararia, entre os estudantes da Ordem, os futuros professores, adestrando-os nos melhores métodos e pondo-os em contato imediato com os educadores mais abalizados. (FRANCA, 1952, p.10).

De acordo com Franca (1952):

Só uma codificação de leis e processos educativos poderia evitar o grave inconveniente das mudanças frequentes que a grande variedade de opiniões e preferências individuais acarretaria, com a sucessão de professores e prefeitos de estudos. Só um texto autorizado e imperativo, elaborado por uma experiência amadurecida, cortaria pelas tentativas infrutíferas dos que ensaiavam as primeiras armas nas lides do magistério. (FRANCA, 1952, p.17).

Diante disso, coube a Cláudio Aquaviva levar em frente essa tarefa, juntamente com membros de diferentes nacionalidades, elaborando, assim, uma forma de estudos. Em 1585, estavam concluídos os trabalhos para serem examinados através de uma análise crítica de toda a companhia.

Essa primeira edição da Ratio não tinha caráter definitivo, nem força obrigatória. Não deveria ser posta em execução, mas unicamente examinada e criticada pelas autoridades mais competentes nas diferentes regiões da Europa onde a companhia tinha os seus melhores colégios. Encerrava discussões e dissertações pedagógicas às quais faltavam por vezes o vigor e concisão da lei ou do regulamento. (FRANCA, 1952, p.20).

No ano de 1591, após a revisão de todos os pontos observados nas diferentes regiões, uma nova edição a ser analisada por toda a Companhia foi adotado, ou seja, institui-se um novo plano de estudos sob o título *Ratio at que Institutio Studioru, Romae, um Collegio Soc. Jesu, anno Dni, 1591*. Essa estrutura, conforme Franca (1952), sofreu mudanças radicais, codificando-se todo o sistema de estudos em uma série de regras relativas aos administradores, professores e estudantes. Esse código deveria ser posto em prática como um novo sistema de estudos durante três anos e, após os resultados dessa experiência, a sua promulgação final.

Em 1599, corrigidos todos os equívocos e as observações pertinentes, coube à Aquaviva o momento de dar por concluída a tarefa. Em janeiro desse mesmo ano, uma circular comunicava a todas as províncias a edição definitiva da *Ratio at que Institutio Studiorum Societatis Jesu, ou seja*, a promulgação final de uma lei a ser seguida em todos os estabelecimentos dos jesuítas. Na visão de Franca:

O código de leis, que passava assim a orientar a atividade pedagógica da companhia, representava os resultados de uma experiência de meio século. Experiência rica, ampla, variada, que talvez constituía um caso único na história da pedagogia. Raro exemplo de uma ampla sistematização pedagógica em que a mais estrita unidade resultou harmoniosamente da mais variada colaboração. (FRANCA, 1952, p.23).

Assim, a *Ratio Studiorum* seria a base comum e que serviria de suporte para o trabalho dos jesuítas. Em todos os lugares essas normas deveriam ser seguidas da maneira como estavam prescritas no documento, em coerência com os preceitos e os interesses da Igreja Católica.

A versão final da *Ratio Studiorum* visava à formação do homem cristão, de acordo com a fé e a cultura cristã. Enquanto método de ensino, estabelecia o currículo, a orientação e a administração do sistema educacional a ser seguido pelos padres jesuítas. Segundo Neto, Maciel e Lapolli (2012), o currículo era apresentado em duas partes distintas, estudos inferiores e estudos superiores, também denominados de classes, conforme observado através do quadro a seguir:

**Quadro 19 - Apresentação do currículo (classes)**

CURSOS	DISCIPLINAS	OBJETIVO	TEMPO DE DURAÇÃO
Estudos Inferiores	- Retórica - Humanidades - Gramática	Destinava-se à formação literária e humanística.	6 anos
Estudos Superiores	- Filosofia e Ciências - Lógica - Metafísica - Ética - Matemática - Ciências físicas e humanas	Formação de filósofos	3 anos

Fonte: Artículos arbitrados, p. 277.

Nos estudos inferiores, as aulas destinavam-se à formação literária e humanista, por essa razão, o ensino ministrado era fundamentalmente literário e clássico. Já os estudos superiores eram integrados pelos cursos de Filosofia e Ciências, também denominados de curso de Artes, envolvendo Lógica, Metafísica, Ética e Matemática. Ainda, segundo os autores, a *Ratio Studiorum* apresentava igualmente em sua proposta outros três cursos: um secundário e dois superiores.

**Quadro 20 - Cursos e disciplinas: curso secundário e superiores**

CURSOS	DISCIPLINAS	TEMPO DE DURAÇÃO
Curso secundário de humanidades	Constituído de 5 classes  1ª Retórica 2ª Humanidades 3ª Gramática Superior 4ª Gramática Média 5ª Gramática Inferior	5 anos prorrogando mais 1 ano
Superior de Filosofia	Lógica, Ciências, Cosmologia, Psicologia, Física, Matemática, Matefísica e Filosofia Moral.	3 anos
Superior de Teologia	Teologia, Escolástica, Teologia Moral, Sagradas Escrituras, Hebreu, Direito Canônico e História Eclesiástica.	4 anos

Fonte: Artículos arbitrados, p. 278.

A proposta curricular do curso secundário, de humanidades, era constituída por três classes, sendo que, para o aluno ter acesso ao nível imediatamente superior ao que se encontrava, teria que demonstrar através de avaliações que havia adquirido os conhecimentos transmitidos. Pela sua constituição, destinava-se à formação literária e humanista. Já a segunda, destinava-se para a formação mais acadêmica, e a terceira, para a formação de padres.

Segundo os autores, a aprovação dos alunos para a etapa seguinte de estudos consistia de três momentos. Inicialmente, eram realizadas as provas escritas, seguida das provas orais e do exame final de conclusão. As provas escritas eram obrigatórias para todos os alunos matriculados, sendo permitida a consulta a livros e cadernos e objetivavam serem condizentes ao nível de estudo. Nas provas orais, também era permitida a consulta a livros e cadernos, acontecendo na presença de todos os alunos da classe.

Para ingressarem nos colégios da Companhia, os alunos passavam por um exame de admissão aplicado pelo prefeito dos estudos. De acordo com Franca, “[...] os que verificarem que estão bem instruídos e são de bons costumes e boa índole, admita; dê-lhes a conhecer as regras dos nossos estudantes para que saibam como se deverão comportar” (FRANCA, 1952, p. 169).

Para a avaliação do rendimento escolar, Neto, Maciel e Lapolli (2012, p.279) afirmam que os professores deveriam utilizar-se de ditados; repetições das lições; disputas entre alunos; exercícios de memorização; e trabalhos escritos. Embora esses, de uma maneira geral, fossem os métodos de avaliação dos rendimentos

escolares mais utilizados, os professores de cada grau escolar adotavam seus próprios métodos, não existindo dessa forma uma rigidez quanto ao sistema de avaliação utilizada.

Dessa forma, os professores das Faculdades Superiores utilizavam-se do ditado, das repetições de lições em sala de aula após o término das aulas, as repetições de lições em casa, as repetições gerais, as disputas semanais entre os alunos e as disputas mensais entre os alunos. Os professores da Sagrada Escritura utilizavam-se das repetições das lições feitas em casa uma vez por semana e de vez em quando a aplicação de lições públicas e lições ordinárias. Os professores das Classes Inferiores utilizavam o exercício de memorização, os trabalhos escritos, os exercícios em sala de aula, a repetição, a sabatina, a preleção, os exercícios extraordinários, a declaração na aula e a preparação do exame. Já os professores de Humanidades, utilizavam-se dos exercícios durante a correção, a conferência do exercício escrito e os desafios.

A *Ratio Studiorum* dedicava considerável atenção às questões com a formação e atuação pedagógica do professor, razão pela qual se encontram regras específicas para a avaliação do trabalho docente, de acordo com citação que segue:

Uma das preocupações fundamentais do *Ratio Studiorum* relacionava-se à formação pedagógica dos professores. Para a Companhia de Jesus o papel do professor era de extrema importância para atingir os objetivos propostos, pois seria por intermédio deles que transformariam o gentio no homem idealizado, no homem civilizado. Portanto, preocupava-se muito em inculcar em seus religiosos o ideal de que o magistério deveria ser uma vocação. (NETO; MACIEL; LAPOLLI, 2012, p.280).

Ainda, segundo os autores, outra causa do êxito educativo da Ordem foi a perfeição do ensino em suas escolas - resultado do preparo cuidadoso dos seus professores. O ensino era feito na maior parte por aqueles que tinham atravessado o curso rígido do colégio inferior e, geralmente, do colégio superior, enquanto que os professores permanentes que dirigiam os trabalhos dos alunos-mestres eram preparados por um longo curso universitário e normal. Aqueles que mais se destacavam no ensino eram escolhidos para esse serviço permanente. Como os membros eram homens escolhidos para este serviço, logo no início a Ordem obteve um corpo selecionado de professores, muito superior ao de qualquer outra escola daquele tempo (MONROE, 1978, p.185).

A formação dos professores compunha-se de: formação moral, formação intelectual, formação literária, formação filosófica, formação teológica e formação pedagógica. Assim, segundo Franca (1952),

[...] num conceito justo e integral da missão educadora, a formação do mestre deve ser também inteira e completa, abraçando todos os aspectos da perfeição humana. Não é só pela sua inteligência culta e ilustrada, é pela sua personalidade toda que o educador modela no educando o homem perfeito de amanhã. (FRANCA, 1952, p.88).

Observa-se a preocupação com uma formação ampla e completa, de modo a instrumentalizar o mestre para o exercício eficaz de suas funções. No desempenho de suas atividades docentes, os professores eram constantemente avaliados, cabendo ao Prefeito dos Estudos realizar a avaliação da prática pedagógica dos professores que ministravam aulas em seu colégio. Isso é evidente na citação que segue:

De quando em quando, ao menos uma vez por mês, assista às aulas dos professores; lia também, por vezes, os apontamentos dos alunos. Se observar ou ouvir de outrem alguma cousa que mereça advertência, uma vez averiguada, chame a atenção do professor com delicadeza e afabilidade, e, se for mister, leve tudo ao conhecimento do P. Reitor. (FRANCA, 1952,140-141).

Essa metodologia de avaliação aplicada visava, além da averiguação do desempenho dos professores, fazer cumprir as regras da *Ratio Studiorum*, que pode ser considerado um código de leis que orientavam as atividades pedagógicas dos jesuítas e representavam a experiência de meio século de atividades da Companhia de Jesus. Perdurou como princípio norteador das atividades pedagógicas e de catequização da Companhia de Jesus por quase dois séculos até a supressão da ordem em 1773.

Vale ressaltar que os colégios dos jesuítas não permaneceram desatualizados e sem se adaptarem às novas exigências dos tempos que mudavam durante esse longo período. Segundo Franca (1952), a própria *Ratio* previa essa flexibilidade de adaptação. De acordo com o autor, a regra 39 do Provincial dizia textualmente:

Como, porém, na variedade de lugares, tempos e pessoas, pode ser necessária alguma diversidade na ordem e no tempo consagrado aos estudos, mas repetições, disputas e outros exercícios e ainda nas férias, [O Provincial], se julgar conveniente na sua província alguma modificação para maior progresso das letras, informe o geral para que se tomem as

determinações acomodadas a todas as necessidades, de modo, porém, que se aproximem o mais possível da organização geral dos nossos estudos. (FRANCA, 1952, p.23-24).

Contudo, essas adaptações faziam-se necessárias. Vários fatores influenciaram fortemente, como a língua vernácula e as ciências experimentais que avançavam fortemente abrindo maior margem na organização do currículo. Essa flexibilidade, relatada pelo autor, na adaptação de programas e a fidelidade aos ideais e igualmente aos métodos pedagógicos, além de se conservar ativo no processo de instrução da juventude, contribuiu para o crescimento da ordem até o período da supressão da Companhia de Jesus. Segundo o autor, desde a promulgação da *Ratio* até a supressão, a missão educadora dos jesuítas obteve um crescimento espantoso, como relatado a seguir:

Eram 245 colégios por ela mantidos em 1599, quando foi definitivamente promulgado o Ratio. Em 1773, quando extinta, a Ordem mantinha na Europa 546 colégios e 148 seminários e, fora da Europa, nas províncias missionárias, 123 colégios e 48 seminários, ao todo 865 estabelecimentos de ensino. (FRANCA, 1952, p. 24).

Constatam-se os efeitos que isso acarretou na educação cristã da juventude, visto tratar-se de um processo estruturado e consolidado que contribuiu para a formação de muitos jovens, em todos os lugares em que havia colégios dos jesuítas. Além disso, grandes nomes da história e das ciências tiveram sua formação nas escolas da Companhia. Esse fato é explicado, visto que a Companhia, em tempo algum, se achara tão florescente, quanto ao número de religiosos e casas, como nesse período.

Bohnen (2015), de acordo com entrevista concedida a esta pesquisa, afirma que a Ordem não foi totalmente suprimida. Ficou um resquício em duas regiões da Europa devido ao trabalho desenvolvido no campo educacional, acarretando a sua permanência, conforme consta no relato que segue:

Os jesuítas foram supressos por Clemente XIII, 1774 até 1814. Só que o rei da Prússia não publicou a bula de punição, sendo esse protestante e admirador do trabalho dos jesuítas devido aos colégios. Esse fato verificou-se com a rainha da Rússia. Então eles sobreviveram naquela região da Polônia, depois foi fácil quando restaurada a companhia, sendo que tinham colégios em muitos lugares. Então quando foi restaurada, em Roma, só havia velhinhos que apareceram. (BOHNEN, 2015).

Segundo Franca (1952), no ano de 1814, o papa Pio VII restaurava, em toda a Igreja, a Ordem dos Jesuítas suprimida pela pressão das cortes e da burguesia.

De imediato, reabriram colégios visto que o Papa Leão X, em 1524, devolveu aos jesuítas o Colégio Romano, declarando que a causa principal do seu restabelecimento era a formação intelectual e moral da juventude.

Com a reabertura dos colégios e das novas exigências de um mundo transformado, devido aos 40 anos de ausência de atividades, era necessária uma revisão da *Ratio*, adaptando-a às novas realidades e desafios. Reconhecidos, particularmente, como grandes professores e educadores, a Ordem recém-restaurada expandiu-se por todas as regiões da Europa, América e Ásia, assumindo, principalmente, colégios e missões. Novas vocações surgiram, com um aumento crescente de religiosos, de casas e, de forma primordial, de escolas. Contudo, a adaptação e o aperfeiçoamento dos métodos de ensino faziam-se necessários. Para Rosa (1954),

as novas condições dos colégios e as profundas mudanças dos tempos indicavam sempre mais a urgência de adaptar e aperfeiçoar os métodos antigos ou o *Ratio Studiorum*. Esta necessidade já fora percebida pelos padres da Rússia Branca, que a remediaram quanto aos progressos da Física. Muitos fatos esses explicados devido às dificuldades ocasionadas pelas novas legislações e diversidades de costumes e nações. (ROSA, 1954, p.317).

O novo Geral, P. João Roothaan, logo que assumiu o comando geral, iniciou os trabalhos de elaborar a revisão da *Ratio*, sendo de forma lenta e mediante boas provas e experimentos. Para isso, nomeou uma comissão constituída de sete membros, representando Itália, França, Espanha, Inglaterra, Sicília, Galícia Austríaca e Alemanha, que, de acordo com Rosa (1954),

[...] trabalharam delineando nova ordem ou divisão na Teologia, que proporcionasse mais tempo às questões vivas e correntes; na Filosofia, insistiram sobre a Física e as matemáticas; nas escolas inferiores, deram maior importância às línguas vivas, sem dano das clássicas, especificamente da latina. (ROSA, 1954, p.318).

Diante disso, Franca (1952) observou que:

No curso de Teologia acrescentaram-se dois anos de história eclesiástica e direito canônico. Na Filosofia, três anos de Matemática, um obrigatório e dois facultativos para os bem dotados e também um curso de Física experimental. No de humanidades ocorreram alterações mais importantes. O idioma vernáculo foi elevado à categoria de disciplina maior no currículo ao lado do latim e do grego. Como disciplinas secundárias, mas autônomas, foram introduzidas a história, a Geografia e as matemáticas elementares, ficando a critério do Prefeito de estudos dosar-lhes o número de aulas de acordo com as exigências locais. (FRANCA, 1952, p.25-26).

Portanto, as mudanças introduzidas são direcionadas à organização do currículo. As questões administrativas, metodológicas e disciplinares praticamente não sofreram alterações. A primeira versão da *Ratio* passou por um período de adaptação sob apreciação da Companhia quanto a sua validade. A sua promulgação oficial tornou-se um pouco tardia. Isso, segundo Rosa (1954), explica-se em função da instabilidade dos governos, devido aos novos regulamentos de ensino das autoridades, ao uso, às necessidades diversas das diferentes nações e ao cuidado intenso pelo melhoramento dos métodos científicos.

Segundo Franca (1952), a nível secundário, devido à variedade de currículos, em diferentes países, tornou-se inviável amoldar os colégios da Companhia à unicidade de um plano de estudo, como se verificou com a *Ratio* de 1599. Atualmente, o que se tem observado é que os colégios da Companhia se conservam fiéis aos princípios gerais e às orientações da *Ratio*, mas se adaptam às exigências e aos regimes de cada país em relação ao ensino. Isso parece estar bem claro para Schmitz, quando afirma, em entrevista para esta pesquisa, que

[...] o modelo é o modelo jesuíta e isso é até hoje, está sempre no foco, pois representa a ideia básica de como e do que são implantados, quais são os valores que precisa inculcar, de como você vai fazer com que as pessoas cheguem à perfeição, excelência acadêmica, ou seja, sempre chegar ao pico. (SCHMITZ, 2012).

Portanto, desde os primórdios da Companhia, a educação não era revolucionária e nem tanto inovadora. Não tinha a pretensão de romper com as tradições escolares vigentes, tampouco com as contribuições inéditas. Ela visava se ajustar às exigências de cada período, procurando satisfação com a perfeição que era possível.

#### 4.4 A PEDAGOGIA INACIANA

A formação de Inácio e seus primeiros companheiros verificou-se nas melhores universidades da Europa. Todos eles estudaram em Paris. Daí a influência dessa universidade no processo de instrução da Ordem, desde os primeiros tempos. Vale ressaltar que Nadal e Ledesma, fundadores dos primeiros colégios,

influenciaram decisivamente na orientação pedagógica das primeiras gerações de educadores. Esses igualmente tiveram sua formação em Paris.

Segundo Franca (1952), a universidade de Paris, que era o centro da cultura mais brilhante da Europa, aliava-se à grande corrente humanista do Renascimento, sendo que o movimento se firmou em alguns colégios e universidades, atingindo, no final da década de XX, do século XVI, o predomínio do ensino clássico. Nesse período, e durante três anos e meio, em Paris, Inácio vivenciou essa experiência estudando nessa universidade. Portanto, sem dúvida, essa universidade influenciou fortemente na orientação dos novos educadores que, quando estudantes, haviam respirado essa atmosfera.

Ainda, segundo o autor, Inácio frequentou, além da universidade de Paris, outras universidades, porém, optou pelo modo parisiense, devido à superioridade em relação às demais. Segundo ele, não havia método mais eficiente de levar ao conhecimento rápido e perfeito.

De acordo com Franca (1952), a renascença caracteriza-se pela volta tumultuosa e entusiasta à antiguidade clássica. Grécia e Roma surgiram como fontes de beleza imortal, e a pedagogia dos seus mais célebres educadores renasceram. Essa influência encontra-se presente nos mais renomados pedagogos do Renascimento, sendo que a todos, porém, sobreleva Quintiliano. Franca esclarece que:

Quintiliano encarna no século XVI a pedagogia romana. Com sua moderação e bom senso, com a longa experiência de 20 anos de magistério, com o seu conhecimento psicológico da criança e da arte de educá-la, exerceu sobre a posteridade uma verdadeira fascinação. As suas *instituições oratórias* são uma fonte inesgotável de inspiração e de imaginação dos mestres mais graduados. E de um modo geral, falando de toda a escola humanista, afirma W.H. Woodwart: "Todos os educadores do Renascimento, homens de teoria ou homens de prática, nascidos em solo italiano ou germânico, abeberam-se no texto e no espírito desse tratado". (FRANCA, 1952, p. 32, grifo do autor).

Conforme o autor, na elaboração do plano definitivo de estudos dos jesuítas, tornou-se visível a influência clássica. Essa era filtrada através de autores contemporâneos, retirada diretamente dos mananciais antigos, dado o entusiasmo pela antiguidade.

Na universidade de Paris é que se delineia o movimento de restauração tomista. Nela, segundo Franca (1952), destaca-se Pedro Crockaert que, desde jovem, reside em Paris e entra na Ordem Dominicana, com a vocação dos grandes

professores. A um grupo de discípulos conseguiu transmitir o entusiasmo por S. Tomás. Dentre os discípulos parisienses de Crockaert, saíram os mestres de teologia de Inácio e dois de seus companheiros em Salamanca.

Para o autor, orientou-se, assim, a novo ordem, desde a sua origem, para a mais sólida e profunda sistematização escolástica da filosofia. Depois dos Dominicanos, os jesuítas foram a primeira família religiosa que escolheram S. Tomás de Aquino como doutor próprio. Consequentemente, essa opção influenciou na orientação pedagógica dos estudos superiores da ordem.

Independente dos métodos utilizados, ou experiências através de textos que explicaram a condução do resultado final, o plano definitivo de estudos foi estruturado nas experiências dos colégios da Companhia. Segundo Polanco (*apud* FRANCA, 1952), as três grandes fontes que inspiravam Inácio em suas decisões tratavam-se da oração, razão e a experiência, o que de certa forma explica o fato de uma longa análise e apreciação dos integrantes da Companhia antes da redação final do seu plano de estudo. Nesse espírito, formaram-se os seus companheiros. De acordo com Franca (1952), Ledesma, ao iniciar o seu *Ordo Studiorum*, um dos esboços da futura *Ratio*, enumera os motivos que o levaram a lançar por escrito as suas instruções práticas e concretas. Seguem os motivos:

1º A experiência que tive por três anos no colégio Romano quando prefeito de estudos e em outros colégios da companhia que visitei.

2º A reflexão profunda sobre esses assuntos, prolongado por vários anos.

3º O conselho frequente dos melhores professores que conheci nesse colégio, cuja opinião pedi várias vezes por escrito. (FRANCA, 1952, p.41).

Portanto, experiência pessoal, enriquecida pela de outros professores, foi resultado de uma pedagogia vivida e compartilhada ao longo de 50 anos, até a redação final da *Ratio* com meio século de experiências. Para Franca (1952), foi o resultado de aproveitamento de material pedagógico acumulado ao longo dos anos, bem como críticas dos maiores pedagogos da Ordem, de todas as províncias europeias, obedecendo aos critérios para elaboração de um currículo moderno e bem elaborado.

Dessa forma, a *Ratio* é o resultado de uma experiência comum, viva, que lhe assegura uma grandeza majestosa, talvez singular na história da pedagogia. Segundo G. Muller (*apud* FRANCA, 1952), “Para a organização e aperfeiçoamento

da Pedagogia da Ordem mais importante foi esta prática viva do que a utilização dos pedagogos teóricos”.

Diante disso, com essa prática viva, conforme Franca (1952), formou-se, aos poucos, uma tradição pedagógica em que os processos didáticos, assimilados com sábios discernimentos entre os mais acreditados do tempo, passaram a ser aviventados por um espírito novo, próprio da instituição. Para o autor, era uma superioridade em relação às demais escolas do Renascimento devido à originalidade dos seus métodos. Para Franca:

Como causas dessa superioridade poderá apontar-se “uma organização melhor, uma visão superior mais esclarecida, professores mais aptos, planificação mais cuidadosa dos pormenores, continuidade mais seguida do corpo docente”. (FRANCA, 1952, p.43, grifo do autor).

Com base nesse relato, é possível entender por que o sistema de ensino dos jesuítas fez desses educadores os mestres-escolas da Europa durante um século e meio, como afirma Franca (1952). Segundo o autor, a *Ratio* não é um tratado pedagógico, como muitos poderiam pensar. Ele trata de um conjunto de regras positivas, uma série de prescrições práticas e minuciosas. Em relação aos ideais educativos, discutia-se menos no século XVI do que no século XX. Diante disso, para alguns, pode causar estranheza olhá-la com a visão atual.

Outro aspecto a ser destacado pelo autor é que os objetivos eram universais, como a formação do homem perfeito, ou seja, um bom cristão, independente de nacionalidade, diferente do que se tem hoje, em que a educação de massa tornou-se um importante instrumento político. Corroborando essa afirmação, Schmitz (2012), ao ser entrevistado para esta pesquisa, compartilha o perfil das escolas aqui no sul do Brasil no final do século XIX e início do século XX, afirmando que:

Era um tipo de educação de escola interna, onde Religião, Ciências, Matemática, Geografia representam educação e cultura, é uma coisa que hoje em dia temos menos em nossos colégios. Antigamente, o colégio era uma casa de cultura, de educação. Faz uns trinta anos que nossos colégios recolheram todos os livros clássicos, sendo que todos estão aqui na Unisinos. Agora os colégios não precisam mais de cultura, agora precisam de outras coisas, pois o que era predominantemente, a disciplina, ela era o valor máximo para formar um cidadão parece não ser mais importante. Então, aquelas coisas: ginásticas, jogar futebol, um treinamento é algo que mais tarde os quartéis irão fazer. (SCHMITZ, 2012).

Outro aspecto a ser observado trata-se do currículo. Segundo Franca (1952), para cursos superiores e secundários, ele era muito preciso e pormenorizado. No

quadro a seguir, é apresentada a sua estrutura. Na revisão de 1832, ao currículo de Teologia, acrescentaram-se, como disciplinas autônomas, o Direito Canônico e a História Eclesiástica.

**Quadro 21 - Cursos e currículo, segundo a Ratio (1832)**

<b>I - Currículo de Teologia</b> 4 anos	Teologia escolástica – 4 anos	Dois professores, cada um com 4 horas por semana.
	Teologia moral – 2 anos	Dois professores com aulas diárias ou um professor com duas horas por dia.
	Sagrada Escritura - 2 anos	Com aulas diárias. Hebreu - 1 anos, com duas horas por semana
<b>II- Currículo Filosófico</b>	1º ano	Lógica e introdução as ciências, um professor, 2 horas por dia.
	2º ano	Cosmologia, Psicologia, Física – 2 horas por dia. Matemática, 1 hora por dia.
	3º ano	Psicologia, Metafísica, Filosofia Moral – Dois professores, 2 horas por dia.
<b>III – Currículo Humanista</b>	Corresponde ao moderno curso secundário. Abrange 5 classes.	1- Retórica. 2- Humanidades. 3- Gramática Superior. 4- Gramática Média. 5- Gramática Inferior.

Fonte: Franca, 1952, p.47

Em relação à rotina diária de aulas, a *Ratio* sugere cinco horas de aula por dia, manhã e tarde com duas horas e meia em cada período. O tempo, conforme Franca (1952), era distribuído em Grego e Latim (disciplinas predominantes), a prosa e a poesia e os diversos exercícios escolares, como: preleção, lição de cor, composição, desafios e outros. Tudo visava ao melhor aproveitamento da aula e à maior ocupação do aluno. A ordem estabelecida podia sofrer alterações, dependendo da região e das particularidades locais.

Nesse currículo, do século XVI, segundo o autor, as Ciências, tais como Matemática, Astronomia e Física, eram incluídas no currículo de Filosofia. Portanto, quanto às Ciências, a *Ratio* preferiu remeter-lhe para o curso de Filosofia ou para o

Colégio de Artes, como eram chamados os colégios maiores. Ao término da formação literária do curso humanista, o jovem passava a estudar as ciências então já constituídas: Matemática, Astronomia e Física.

Em relação à língua ensinada, inicialmente, era predominante o latim e o grego. Com a revisão da *Ratio*, em 1832, em favor do movimento das línguas vivas (vernáculos), tem-se na língua pátria uma formação mais sólida. Além disso, no campo das Ciências, com os seus avanços do conhecimento científico, os colégios da Companhia acompanharam o ritmo do desenvolvimento dessas ciências sendo que em alguns casos contribuíram para acelerá-las.

O que se pode observar é que os colégios dos jesuítas foram acompanhando o desenvolvimento nas diferentes regiões adaptando-se às particularidades de cada uma e, principalmente, acompanhando os principais acontecimentos da humanidade nas diferentes áreas do conhecimento. Isso é explicado, de acordo com Franca (1952), pelos resultados obtidos. De suas escolas saíram nomes dos mais variados campos das Ciências, como: Descartes, Galileu, Buffon, Bossuet, entre outros. Portanto, pode-se dizer que a *Ratio* conseguiu organizar e sistematizar o que havia de melhor no tempo.

Paulsen (*apud* FRANCA, 1952, p.55), autor protestante moderno, de reconhecida autoridade, destaca, em relação a *Ratio*, que:

Nem tão pouco é possível contestar que, no seu conjunto, o seu plano de estudos se adapta às exigências do tempo; tudo o que tinha um valor no mundo científico do século XVI foi nele levado em consideração. Não duvido tão pouco que, pela sua organização escolar, a Ordem tenha promovido eficazmente a difusão da cultura intelectual e, em particular, o conhecimento das línguas clássicas nos países católicos, onde os jesuítas eram os mestres mais instruídos e mais zelosos. (FRANCA, 1952, p. 55-56).

Ainda, conforme Franca (1952), outro fator preponderante para o bom êxito da *Ratio* foi a sua flexibilidade, com uma política educacional progressiva. Para o autor:

Como, porém, na variedade de lugares, tempo e pessoas, pode ser necessária alguma diversidade na ordem e no tempo consagrado aos estudos... se o provincial julgar conveniente, na sua Província, alguma modificação para maior progresso das letras, informe o Geral, a fim de que se tomem as determinações acomodadas a todas necessidades, de modo, porém, que se aproxime o mais possível da organização geral dos nossos estudos. (FRANCA, 1952, p.56).

Enfim, conclui o autor que os colégios dos jesuítas não se imobilizaram para uma rigidez sem vida. Mesmo preservando o espírito conservador e prudentemente progressista, souberam acompanhar os passos da cultura que avançou ao longo dos séculos.

As questões metodológicas, segundo Franca (1952), referiam-se à observância de todos os processos didáticos e métodos adotados para a transmissão do conhecimento. A intenção não visava unicamente orientar os professores, mas unificar o sistema de ensino à tradição pedagógica da Ordem. Aos mestres, ficava a liberdade de optar em relação aos métodos de trabalho, visto que não havia uma padronização para isso. Normas e liberdade, tradição e progresso balançavam-se em justo equilíbrio.

Inicialmente, segundo Franca (1952), destaca-se a preleção, que, para o autor, trata-se do “centro pedagógico da Ratio. Como o nome está indicando, é uma lição antecipada, uma explicação do que o aluno deverá estudar. Seus métodos e aplicações variam com o nível intelectual dos estudantes”. Em relação ao trabalho do professor, segue-se o do aluno. O método é essencialmente ativo. Não só durante a exposição do mestre os estudantes são frequentemente interrogados e solicitados a uma colaboração contínua, de acordo com o autor. O fim da preleção visava desenvolver a arte da expressão.

Outro aspecto a ser destacado são os castigos físicos. Para a *Ratio*, esses castigos eram aplicados somente em casos graves, restringindo as possibilidades devido a abusos, conservando a eficácia disciplinadora. O professor da Companhia nunca deveria tocar com suas próprias mãos nos alunos. Conforme Franca (1952), era uma tradição que remontava a Santo Inácio, por isso “não convém que os professores da Companhia castiguem senão com palavras”. Essa prática romperia o vínculo de respeito e afeto que deveria unir mestre e discípulo.

Diante disso, os castigos físicos ficavam para um último recurso. A regra era apelar para os sentimentos mais nobres de honra e dignidade. Segundo Schimberg (*apud* FRANCA, 1952, p.63), “Os padres substituem os processos morais, racionais e científicos aos métodos de correção física, empregados por seus predecessores e forma a transição entre o começo do século XVI ainda bárbaro e o fim do século XVIII excessivo na sensibilidade”. (FRANCA, 1952, p.63-64). Ainda, de acordo com o autor, “os padres conseguiram obter um alcance social considerável, pois na nobreza, que antes só se preocupavam com os prazeres da guerra e do amor,

conseguiram despertar o fervor e o entusiasmo da cultura intelectual e pela glória das letras”. Para os jesuítas, a emulação constituía no seu sistema de ensino uma das forças mais ativas e eficientes.

Outro incentivo eram os prêmios cuja distribuição tornou-se um dos atos mais desejados da vida escolar. Isso ocorria na presença de familiares, autoridades eclesiásticas e civis. Essa prática observou-se nos relatórios do Ginásio Conceição de São Leopoldo, quando, ao término do ano letivo, verificava-se essa premiação. Segundo Franca (1952), o emprego da emulação foi severamente censurado aos jesuítas. Para o autor, a emulação não deve ser utilizada indiscriminadamente, sem antes o aluno ter uma sólida formação moral. Para Franca (1952):

A vida é uma concorrência contínua. Desde os prêmios científicos e louros literários até as taças de campeonatos desportivos, desde as condecorações militares até as medalhas das exposições industriais ou agrícolas, todas as atividades do homem que vivem em sociedade sentem-lhe o agulhão poderoso, impulsionador de iniciativas fecundas e de invenções benfazejas. (FRANCA, 1952, p.69).

Portanto, nas escolas dos jesuítas, essa prática era algo nobre e puro, sem inveja, sem inimigos, rivais, sem abrir margens ao desenvolvimento de paixões mesquinhas, vaidade, vingança ou a satisfação de humilhar o outro. Diante disso, segundo o autor, a emulação é e sempre será um dos estímulos mais ativos ao aperfeiçoamento e progresso do homem. Os jesuítas, desde Santo Inácio, compreenderam a sua importância e aplicaram essa prática em seus colégios.

Outro recurso utilizado pelos jesuítas, destacado pelo autor, trata-se do teatro, introduzido na *Ratio*, pois desenvolvia atividades que visavam a outras aptidões, preparando o homem para a vida. Hoje, o teatro é definido como matéria complementar, preparando o aluno de uma forma integral, característica da educação jesuítica. Segundo Bacon (*apud* FRANCA, 1952, p. 72), “As declarações teatrais fortalecem a memória, educam a voz, apuram a dicção, aprimoram os gestos e as atitudes, inspiram a confiança e o domínio de si, habitam os jovens a olhar as assembleias”. Além da própria finalidade recreativa, os padres visavam à formação cívica, moral e religiosa da juventude. As apresentações ocorriam nos principais acontecimentos escolares, nas visitas de personagens ilustres, civis e religiosas e nas comemorações dos grandes acontecimentos nacionais. Segundo Schimberg, “os jesuítas são os primeiros a dar ao seu teatro uma grande importância pedagógica”.

Outro aspecto a ser destacado trata-se da formação religiosa. Conforme Franca (1952), a essência de todo o processo de educação nas escolas dos jesuítas era a formação religiosa. Segundo o autor:

A atmosfera, porém, que respiram os alunos, impregna-se toda de uma vida religiosa sincera e profunda. A missa, a prática dos sacramentos, a oração cotidiana integram espontaneamente as atividades colegiais. (FRANCA, 1952, p.74).

Por isso, para o autor, a *Ratio Studiorum*, em um plano bem estruturado e harmonioso, faz convergir toda a atividade do colégio, administração, currículo, metodologia e lazer para um fim único que é a educação integral do aluno. Logo, nessa perspectiva, educar é formar o homem concreto para atuar nesse mundo em que ele está inserido. Para Franca:

A *Ratio* não saiu do esforço compilador de uma comissão de eruditos congregados no silêncio de uma biblioteca, caldeou-se na frágua viva da experiência de meio século de centenas de colégios disseminados por toda a Europa. Dificilmente se encontrará na história uma sistematização geral de ensino que repouse, no espaço e no tempo, sobre a base de uma experiência tão largamente humana. (FRANCA, 1952, p.77).

Portanto, é um ideal que se construiu e se identificou com a própria finalidade suprema do homem, devido ao seu princípio unificador, uma hierarquia de valores e uma convergência de esforços que assegurarão um resultado definitivo: o desenvolvimento humano.

Em relação aos colégios dos jesuítas, havia dois tipos. No de humanidades, eram ensinados o *trivium*, o *quadrivium*<sup>32</sup>, latim e grego, a língua vernácula, cultura literária e retórica. A classe superior de dialética era destinada à transição ao nível universitário. Os cursos universitários visavam, mais especificamente, à formação profissional. Já o curso secundário tem uma formação acentuadamente humanista.

De acordo com Franca:

Na concepção do *Ratio*, o curso secundário deve ser essencialmente humanista, pendente mais para a arte do que para a ciência, sua finalidade não é transformar os adolescentes em pequeninas enciclopédias que depois de alguns anos já precisam ser reeditadas. Todo o esforço do educador deve concentrar-se, nesta fase da vida, em desenvolver as capacidades naturais do jovem, em ensinar-lhe a servir-se da imaginação, da inteligência e da razão para todos os misteres da vida. (FRANCA, 1952, p.83).

---

32 *trivium* - gramática, retórica e lógica - e *quadrivium* - aritmética, geometria, música e astronomia - introduzido por Marciano Capella, no século V. São as sete disciplinas liberais dignas dos homens livres.

Logo, os conhecimentos específicos de cada matéria, tais como Geografia, Física e Matemática, poderão estar ultrapassados com o passar dos anos. Porém, o raciocínio seguro e a capacidade de expressão exata, bela, enérgica e perene permanecem.

Assim, além da administração eficiente e do conteúdo humanista religioso dos currículos escolares do século XVI, constata-se que a instituição escolar jesuítica se consolidou ao redor do mundo. Isso porque ela construiu instrumentos que padronizaram suas práticas, seu currículo, sua administração, dando estabilidade e continuidade educativa.

#### 4.5 ORGANIZAÇÃO, PLANOS DE ESTUDOS E A MATEMÁTICA NA RATIO

A Ratio descreve uma sucessão de regras a serem observadas, repletas de normatizações, bem como um código a ser seguido por todos aqueles que estão ligados à Ordem. Nessa investigação, observar-se-ão as regras reservadas à Matemática e aos seus professores.

Inicialmente, destaca-se que a Matemática estava atrelada ao curso de Filosofia. A regra 17 (FRANCA, 1952, p.123) destaca que o curso de Filosofia estuda os escolásticos, sendo que o curso deverá durar três anos e não menos. O autor ainda avalia que quando só houver alunos externos fica a duração a juízo do Provincial, sendo possível, em cada ano, concluir um curso e começar o outro.

Como regra do professor de Filosofia, o autor esclarece que as artes e as ciências da natureza preparam a inteligência para a teologia e contribuem para a perfeita compreensão e aplicação prática, concorrendo para o mesmo fim. O professor, nesse caso, procura sinceramente em todos os fatos a honra e a glória de Deus, tratando-as com a diligência devida, de modo que prepare os seus alunos, sobretudo os candidatos à Ordem para a teologia, estimulando-os, acima de tudo, ao conhecimento do Criador.

No artigo 20 dessa regra, o autor faz referência especificamente à Matemática quando se refere a estudantes e tempo. Segundo o autor, no segundo ano do curso, todos os estudantes de Filosofia assistirão à aula de Matemática por três quartos de

hora. Além disso, aqueles que tiverem mais inclinação e capacidade para semelhantes estudos exercitam-se em lições particulares depois do curso.

Franca (1952) faz referência a regras específicas para o professor de Matemática, ressaltando três parágrafos. No primeiro, destacam-se autores, tempo e alunos de Matemática. Aos alunos de Física, de acordo com o autor, o professor explica na aula três quartos de hora os elementos de Euclides. Depois de dois meses, quando os alunos já estiverem um pouco familiarizados com essas expressões, acrescenta alguns assuntos de Geografia, de esfera ou de outros temas que eles gostam de ouvir, e isso, simultaneamente, acontece com Euclides, no mesmo dia ou em dias alternados.

No item dois, trata-se de problemas, sendo que todos os meses ou pelo menos de dois em dois meses, na presença de um auditório de filósofos e teólogos, procura que um dos alunos resolva algum problema célebre de Matemática e, em seguida, se parecer bem, defende a solução. Por fim, no item três, o autor fala em repetição, sendo que, uma vez por mês, em geral em um sábado, em vez de preleção, repetem-se, publicamente, os pontos principais explicados no mês.

Uma observação pertinente é tratada na regra 44 da *Ratio* de 1591. Segundo Clavius, caberiam professores preparados para ministrar aulas desse conteúdo. Segundo a experiência, ensinada aos jesuítas, a falta de tal qualidade para a Matemática acarretaria a não atração dos estudantes para essa disciplina (SMOLARSKY, 2002).

Diante disso, segundo Franca (1952), observa-se que as matérias científicas, em especial a Matemática, estavam presentes nos programas de estudo da Companhia de Jesus desde a fundação do primeiro colégio. Portanto, a Matemática surgiu muito cedo nas práticas educativas nos colégios da Companhia, pois, desde o colégio de Messina, já se contemplava o ensino da Matemática. Com a publicação da *Ratio*, desde a sua constituição final, divulgou-se o ensino e a difusão dessa disciplina em todos os seus colégios.

Com a criação da academia de Matemática do Colégio Romano, proporcionando a formação avançada de matérias científicas, alguns jesuítas com talentos se destacaram nessas áreas. Portanto, esse colégio desempenhou um papel importante no ensino da Matemática. Nesse local, formaram-se praticamente todos os professores dessa disciplina que, posteriormente, trabalharam nos colégios dos jesuítas em suas escolas, em diferentes países.

## 5 OS JESUÍTAS E A CIÊNCIA

Neste capítulo, dar-se-á atenção ao ensino da Ciência, desde a origem da Ordem. Segundo Romeiras (2015), a Companhia de Jesus foi fundamental para o ensino e divulgação da Matemática e Astronomia na Europa e no Oriente do século XVI ao século XVIII. Esse fato explica a necessidade de se investigar o ensino das ciências desde a origem de Ordem. Para o autor, a Companhia se distinguiu ainda pelo investimento na formação científica de seus membros e no ensino da Matemática. Esse fato teve grande importância para o desenvolvimento da história das ciências e para a educação europeia, mas, sobretudo, para a história científica do Oriente.

Além disso, Romeiras (2015) enfatiza que:

Desde o século XVI que os jesuítas estavam oficialmente comprometidos a defender a escolástica aristotélica e a teoria tomista. Essa obrigatoriedade de seguir Aristóteles e São Tomás de Aquino poderia tê-los impedido de adotar novos modelos filosóficos e novas teorias científicas. Partindo de uma análise de seus documentos oficiais, facilmente podia se afirmar que a Companhia de Jesus estaria assim impedida de contribuir para o desenvolvimento filosófico e científico europeu. (ROMEIRAS, 2015, p.12).

Em contrapartida, surge uma campanha política, organizada por Pombal, em que os jesuítas eram apresentados como o maior obstáculo científico em Portugal e suas colônias. Esse movimento estendeu-se por todos os países, determinando a supressão da Ordem, tornando-a praticamente extinta. Portanto, segundo o autor, essa acusação de obscurantismo e perseguição às novas ideias filosóficas e científicas foi muito forte. Essas ideias eram baseadas, muitas vezes, no dogmatismo das normas oficiais da Companhia, não refletindo em modernidade em suas práticas educativas.

Contrapondo com as afirmações de Pombal, Romeiras (2015) destaca que, nos últimos anos, os historiadores das ciências vêm mostrando que a realidade histórica foi muito mais rica e intensa do que se acreditava. Os estudos têm mostrado que a atividade dos jesuítas, em seus diferentes colégios, em diferentes países, vem sendo fundamental para a compreensão da história das ciências dos séculos XVI ao século XVIII.

Além das afirmações de Romeiras (2015), Bohnen (2015), em entrevista realizada para esta pesquisa, destaca a expressão antijesuitismo:

Em termos, na prática não havia anticientistas, mas era a ciência que predominava, por exemplo, a Revolução Francesa, depois vieram os socialistas utópicos, James Whats, quando descobriu a máquina a vapor em 1776, época em que viveu Adams Smit, que escreveu a riqueza das nações, pai dos economistas, mas também do liberalismo, e contrário a esse liberalismo o humanismo jesuíta se levantou e isso teve reflexo na revolução industrial e mudou a face do mundo. Em relação aos alemães que vieram para o sul do Brasil fugindo da fome e da miséria, essa época é muito difícil caracterizar diante de uma situação de dor. Esse fato se verificou, recentemente, aqui no Brasil, como aqui havia esse desequilíbrio social tremendo fez com que muitos Bispos e padres começaram a abraçar o PT, só que o PT fez coisas boas, tais como distribuição de rendas, mas se corrompeu também, terrivelmente. Então essas coisas fazem com que a pessoa abraça uma ideia, uma ideologia e muitas vezes não tem o preparo em distinguir. Nesse sentido vejo que chamar os jesuítas de anticientistas pode ser devido ao que a ciência no mundo estava impondo, nesse sentido. Mas no sentido da Astronomia, Botânica, Matemática, temos grandes nomes jesuítas em todos os tempos. (BOHNEN, 2015).

Diante disso, as ideias de Pombal e as acusações de obscurantismos ainda perduraram no século XIX, principalmente em Portugal. Com a promulgação da nova versão da *Ratio Studiorum*, em 1832, deu-se ênfase às ciências positivas, tais como Física, Química, Matemática, História Natural, Astronomia. Portanto, os jesuítas, após a supressão, procuram recuperar a sua credibilidade científica, centrando-se no ensino e na prática das ciências.

Nesta análise, destacar-se-ão quatro colégios, dos jesuítas, que contribuíram fortemente no desenvolvimento das Ciências e da Matemática. Será ressaltada a sua contribuição para o a formação do sul do Brasil, na segunda metade do século XIX até o encerramento das atividades do “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição” de São Leopoldo, com a promulgação da Lei Rivadávia.

Do Colégio Romano e de seus gabinetes, surgiram professores de Matemática que desenvolveram, em Portugal, a chamada Aula da Esfera, no Colégio de Santo Antão, que perdurou praticamente 200 anos, com suas importantes contribuições no campo da Matemática. Esse colégio foi um dos mais importantes da Companhia antes da supressão.

Após a restauração da Ordem, acredita-se que os colégios portugueses, Campolide e São Fiel, importantes centros de pesquisa no campo das Ciências, e os colégios Stlella Matutina de Feldkirch (Áustria) e o renomado colégio Santo Inácio de Valkenburg (Holanda) foram fundamentais para o desenvolvimento da pedagogia jesuítica no sul do Brasil, visto que uma parcela significativa de jesuítas que

circularam pelo Colégio Conceição tiveram sua formação nesses dois últimos ginásios, desde o juniorato, noviciado e, posteriormente, na sua formação filosófica e teológica. As influências desses ginásios, segundo Leite (2005), foram imensas na formação dos colonos e dos jovens alunos do Ginásio Conceição.

## 5.1 A EVOLUÇÃO DAS CIÊNCIAS E A CONTRIBUIÇÃO DOS JESUÍTAS

O século XVI e as grandes transformações que ocorreram nesse período foram fundamentais para o florescimento das Ciências e igualmente a Matemática. Nessa época, surge a Ordem dos Jesuítas, período em que o mundo e especialmente a Europa sofreu profundas transformações. A sociedade ocidental via-se como parte do universo moldado por Deus, ou seja, entendia o mundo sob uma ótica religiosa. Nesse momento, o predomínio religioso começou a ser contestado, sendo que novas formas de ver e interpretar o mundo são características dessa época.

O homem necessitava de novas formas de medir o tempo, novas maneiras de processar suas transações mercantis, formas matemáticas para explicar e agir no mundo físico, técnicas de navegação, entre outras. Para isso, criava novas formas de representações que davam conta de explicitar e teorizar essas novidades.

Conforme Paiva (2002, p.34), o mercantil promoveu uma transformação no pensamento. Nesse contexto, a Matemática e o cálculo vão impor “novas regras, apartando o sujeito do objeto, individualizando as pessoas, secularizando os argumentos”. Segundo o autor, nesse mesmo sentido, aposta-se que a difusão da mercancia “resgatou um velho hábito: camponeses e habitantes das vilas europeias voltaram a usar o dinheiro” para comercializar produtos e serviços. A utilização do dinheiro gerou a “necessidade da aprendizagem do cálculo matemático”.

Frente a esse panorama, a Matemática passa a ser necessária para a atuação cotidiana, demandando escolas de cálculo, ou seja, inicia-se a demanda por uma educação mais utilitarista. Assim, “os filhos dos comerciantes” começaram a frequentar escolas de cálculo que se multiplicaram a partir do século XV e se expandiram pelo século XVI. Conseqüentemente, uma “nova linguagem tomou conta do imaginário coletivo”, tornando inevitável que os meios acadêmicos e intelectuais

procurassem utilizar a “linguagem matemática na busca da verdade”, ou para solucionar problemas, inclusive os de cunho filosófico (BRAGA; GUERRA; REIS, 2003, v.2, p.18-19).

Nesse contexto, a Ordem dos Jesuítas, através de seus integrantes, desde seus primórdios, foram homens cultos, que desempenharam um papel importante na difusão da ciência. A formação de matemáticos, físicos, astrônomos, entre outros cientistas, permitiu a difusão desses conhecimentos pelos colégios. Segundo Mota (2007), os jesuítas foram os melhores agentes de desenvolvimento e transmissão das ciências nos séculos XVI e XVII, principalmente, devido ao seu propósito educacional que esteve aliado à dimensão global da Companhia. Isso quer dizer que os colégios funcionaram como uma corrente de transmissão de conhecimentos.

Durante o período em que os jesuítas discutiram a *Ratio Studiorum* para seus colégios, também definiram o lugar das *matemáticas* no contexto da educação religiosa a que se propuseram. Havia profundas tensões, pois diferentes grupos de professores (filósofos e matemáticos) tentavam ampliar sua própria influência dentro do sistema educacional.

## 5.2 O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA DO SÉCULO XVI AO SÉCULO XX

Desde a antiguidade até o século XVII, Ciência e Filosofia eram algo único, sendo que a ciência era denominada de filosofia natural, e tudo era controlado de forma muito próxima pela religião que controlava as investigações e, de certa forma, mostrava-se muito atenta a todo o progresso da Ciência. Algumas áreas do conhecimento, como a Astronomia, Física, Química e Matemática, começaram, através de seus resultados, a diminuir esse controle da religião sobre a Ciência, conduzindo-as para torná-las autônomas e independentes. Dessa forma, Braga, Guerra e Reis (2003) afirmam que a Ciência nasce, no século XVI, devido ao confronto da sociedade e a Igreja, originadas pelas descobertas científicas que se faziam.

Nesse século, desenvolveram-se muitas técnicas de construção de máquinas, mecanismos e estruturas arquitetônicas. Esse desenvolvimento contribuiu para o desabrochar daquilo que se pode denominar de revolução científica. Outro aspecto a

ser observado são as grandes navegações que possibilitaram o desenvolvimento de diversas áreas do conhecimento.

Mesmo que nesse período a sociedade era voltada para a formação de indivíduos moldados em padrões religiosos, sob a ótica cristã, evidenciava-se o entendimento e a compreensão de novas necessidades acarretada devido aos novos horizontes que se vislumbravam. Diante disso, o homem necessitava de novas formas para medir o tempo, de processar suas transações mercantis, novas técnicas de navegação, ou seja, novos artifícios para encarar todas essas inovações. Portanto, era necessária a difusão de novos saberes.

No campo da Matemática, destaca-se a introdução de grandes inovações. Começam, dessa forma, a aparecer sinais gráficos, formas, cálculos, entre outros, que abrirão caminhos para vários setores de uma sociedade em plena expansão.

No século XIX, o desenvolvimento das ciências foi muito intenso. Isso pode ser explicado devido ao legado recebido dos séculos anteriores e da influência da Revolução Francesa e da Revolução Industrial. Ocorreram muitas descobertas e avanços em diversas áreas do conhecimento, como a Astronomia, Física, Química, Matemática, Biologia, entre outras. O espírito científico ganhou avanços e, de forma significativa, durante esse século, o meio intelectual e acadêmico determinou um progresso em pesquisas e nos estudos teóricos de diversas disciplinas.

A incorporação das Ciências nos meios científicos, segundo Rosa (2012), tem um profundo significado histórico, representando a rejeição de pressupostos falaciosos, especulações fantasiosas e preceitos arbitrários como bases da ciência, em favor de uma metodologia estritamente científica para os estudos dos fenômenos físicos, humanos e sociais. Esses avanços do conhecimento teórico científico vão ao encontro dos interesses da sociedade com suas aplicações e benefícios. De acordo com o autor, conforme o quadro a seguir, observam-se alguns aspectos relevantes desse progresso acelerado das ciências fundamentais e das ciências auxiliares.

### Quadro 22 - Características gerais do pensamento científico no século XIX

Características do Pensamento científico no século XIX
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultados da mudança mental devido a um crescente número de integrantes da comunidade intelectual, quanto ao relacionamento da ciência com a teologia.</li> <li>- O entendimento da função social da ciência, o reconhecimento nos meios oficial, intelectual e empresarial, de que a ciência deveria ter uma destinação social, dando-lhe uma nova, ampla, profunda e importante finalidade.</li> <li>- Ampliação do campo científico a novas áreas, e o da ampliação da metodologia adequada, e seus procedimentos, aos diversos ramos da ciência, com vista a entender os fenômenos, a elaborar conceitos e a determinar suas “leis” reguladoras.</li> <li>- Criação de vários institutos, laboratórios, bibliotecas, museus, e centros dedicados à pesquisa.</li> <li>- Colaboração internacional, representada por um esforço coletivo pela divulgação dos avanços das pesquisas e pela cooperação entre cientistas e entre entidades de diversos países para o desenvolvimento da ciência.</li> </ul>

Fonte: Rosa, 2012, p 28-39.

No primeiro item, trata-se de questões direcionadas ao forte poder da Igreja. Até então existia uma grande dependência ou subordinação da Ciência em relação à monarquia científica e eclesial, visto que eram temerosos em relação ao seu progresso, podendo colocar em juízo os seus ensinamentos, evidenciando empecilhos em relação aos seus avanços. Segundo Rosa (2012, p. 28), a quase totalidade dos filósofos naturais, até o século XVIII, professavam com fervor sua crença, realizando pesquisas científicas com o intuito de glorificar a perfeição divina. Quantos cientistas, em períodos anteriores, tiveram suas ideias contestadas, colocando em risco a sua divulgação ou até mesmo a segurança do seu autor (Giordano Bruno, Galileu, Descartes).

Segundo o autor, devido ao fato de a população ser muito religiosa, preservando a fé e as tradições de seus antepassados, assegurava a Igreja o seu poder, visto que o clero preservava os hábitos e costumes, preceitos morais, regras de conduta social e pessoal, garantindo que isso não fosse contestado. Tais atividades eram permitidas, porém suas conclusões não poderiam contrariar os dogmas da Igreja.

As mudanças de atitudes ocorridas neste século e de segmentos significativos do meio intelectual alterariam essa situação. Segundo Rosa:

O aperfeiçoamento da ciência para confirmar a autoria divina dos fenômenos físicos e sociais seria substituído, no século XIX, pelo objetivo de entender e de utilizar tais fenômenos em benefício da sociedade, sem o intuito de procurar causas finais. As teses vitoriosas de separação do Estado da Igreja, da abolição da prerrogativa eclesiástica de conceder autorização de publicação e de reconhecimento da fé como uma questão de foro íntimo do cidadão reforçariam a corrente de opinião em favor da absoluta liberdade de pesquisa científica, o que importava na rejeição da tutela religiosa, ou teológica, da ciência. (ROSA, 2012, p.29).

Com o declínio do poder de interferência da Igreja, e com esse objetivo de servir a sociedade e o homem, esses avanços acarretaram um extraordinário progresso à ciência. Isso definiu novos rumos em diferentes áreas do conhecimento.

No segundo item, observa-se, na visão do autor, que a Ciência deixa de ser um mero exercício intelectual com o intuito de satisfazer a curiosidade humana. Com o avanço de algumas áreas do conhecimento, como a Matemática e a Física, possibilitou-se o aperfeiçoamento de máquinas e outras áreas como a Química. Já com os avanços da indústria farmacêutica, da Biologia, com os progressos alcançados pela medicina, conduziram a ciência não mais como um fim e sim um meio eficiente a se pôr a serviço da sociedade. Diante disso, passa-se a confiar nos seus avanços, uma vez que se tornara benéfica ao homem.

O apoio político e econômico dos diferentes setores da sociedade favoreceu um extraordinário desenvolvimento científico. Assim, sua real aplicabilidade impulsionou outros setores como a educação e a formação técnica a investir nessa área.

Em relação ao terceiro e quarto item, o autor destaca que o avanço científico desse século contribuiu para os grandes avanços em diferentes áreas do conhecimento. No campo da Matemática pura, houve grande avanço, como: a introdução de novas teorias, conceitos, a Geometria não Euclidiana e seus avanços. Já a Física beneficia fortemente a Astronomia com a óptica, o telescópio, a fotografia, possibilitando um melhor conhecimento do sistema solar. A Química, em especial com os avanços da química orgânica, impulsionada pela industrialização, passa a ser uma das principais ciências deste século. A Geologia, Botânica e Zoologia adquirem um caráter científico passando a pesquisar diversos setores biológicos de plantas e animais.

Essa explosão da Ciência contribuiu não somente para o avanço das ciências fundamentais como Matemática, Química, Física, Biologia, Astronomia e Geografia, mas também para o avanço de outras ciências vinculadas a essas, acarretando uma

ampliação do conhecimento no mundo e do homem. Entre elas destaca-se a Arqueologia, a Geografia, a Paleontologia, entre outras.

Nesse sentido, o apoio governamental cresce devido a sua importância para o Estado, sendo que esse apoio estende-se a grandes empresas interessadas em investir nessa nova área em expansão. Esses investimentos estendem-se às redes nacionais de ensino, ou seja, ao estudo e à pesquisa das ciências, introduzido desde o ensino elementar. Já as universidades passam de meros centros de ensino a centros de estudos e pesquisas científicas. Esse intenso avanço nas ciências intensifica-se nos chamados países avançados em pesquisa, como França, Alemanha, Grã-Bretanha, Itália, Países Escandinavos, Rússia, Bélgica e Suíça e em dois países não europeus (Estados Unidos e Japão).

Nos demais países, poucas iniciativas importantes foram criadas no desenvolvimento da pesquisa científica, conforme declara Rosa:

O atraso econômico, educacional e social, e a incapacidade política ou jurídica de decisão, a força da tradição, inibidora de mudanças, o poder dos interesses constituídos, o desinteresse ou a oposição de certos setores nacionais, o relativo isolamento cultural, o conformismo do limitado meio intelectual local e a falta de um pensamento científico inviabilizaram o estabelecimento das bases indispensáveis à investigação científica dos países periféricos. (ROSA, 2012, p.38).

Nesses países, segundo o autor, o que foi criado trata-se da inclusão de disciplinas científicas no currículo escolar em nível secundário e a fundação de algumas Faculdades ou cursos superiores sem a capacidade de investigação. Portanto, pouco ou nada foi feito para sanar tais deficiências. Foram poucos investimentos em pesquisas, laboratórios e escolas técnicas, por exemplo. Esses fatores contribuíram decisivamente para poucos avanços desses países no cenário mundial no que se refere aos avanços nas ciências.

O que marca significativamente o período são os encontros e congressos de diferentes ramos das ciências determinando um esforço coletivo de divulgação das pesquisas realizadas em diferentes países. Portanto, o espírito científico consolidou-se nesse século contribuindo para um fantástico progresso nos estudos em diversas áreas e, principalmente, a independência da ciência dos princípios religiosos que predominavam decisivamente.

No campo da Matemática, observou-se, segundo Rosa (2012), que se tratou de um período muito fértil devido à introdução de novos conceitos, pela aplicação de

um maior rigor metodológico, pela diversificação das pesquisas e pelo avanço de diversos ramos como a Álgebra, Geometria, Análise e o desenvolvimento da Matemática teórica, distinguindo-a da Matemática dos séculos anteriores. O que caracteriza a Matemática desse período é a ênfase na abstração, o rigor da fundamentação, a criação da Geometria não Euclidiana e a fundação da Lógica Matemática. A expansão do conhecimento e da grande quantidade de teorias cada vez mais abstratas fez com que, no final do século, nenhum matemático fosse capaz de dominar sozinho todas as suas ramificações.

Na visão do autor, a Matemática se desenvolveu de forma autônoma, porém não impediu sua vinculação com outras ciências, intensificando e aprofundando sua contribuição para o desenvolvimento de outras ciências como Astronomia, Mecânica e, principalmente, para o avanço do desenvolvimento científico desse período. Esse reconhecimento do papel da Matemática no desenvolvimento científico e industrial geraria um grande interesse dos meios intelectuais pela modernização dos seus estudos.

Segundo Rosa (2012), a profissão de matemático passou a ser prestigiada nos meios intelectuais, e a Matemática, na época, tem, na Alemanha, seu mais importante centro de pesquisa, quando se destacam Gauss, Mobius, Jacobi, Dirichlet, Klein, entre outros. Fora da Europa, apenas os Estados Unidos desenvolveram atividades de pesquisas no campo da Matemática. Os demais países limitavam-se ao mero ensino da Matemática, segundo os manuais de autores franceses e alemães.

### 5.3 OS JESUÍTAS E AS CIÊNCIAS

A Companhia de Jesus foi uma instituição fundamental para o ensino, prática e divulgadora das ciências na Europa nos séculos XVI, XVII e XVIII, devido ao papel que desempenhou na chamada revolução científica (chamada revolução moderna). Segundo Romeiras (2014), estudar a atividade dos jesuítas é fundamental para compreender a história das ciências nesse período.

De acordo com o autor, os jesuítas, provavelmente, tenham sido a ordem religiosa mais polêmica da história moderna, sendo que, ao longo da história, ela

tenha sido, na visão de alguns historiadores, contrária ou até mesmo resistente às novas ideias filosóficas e científicas. A inclusão do estudo das ciências naturais no currículo dos colégios e universidades da Ordem, desde os seus primórdios, revelou-se de extrema importância para a história da Companhia. A difusão do ensino científico e a sua prática foi o epicentro dos debates em que se envolveram os jesuítas e os seus opositores em diferentes épocas, devido à obscuridade e ao avanço das novas ideias científicas.

Diniz afirma que:

Nas últimas duas décadas, tem havido uma significativa mudança desta perspectiva, sobretudo porque se começou a refazer a história do início da modernidade com base na leitura direta de textos filosóficos, teológicos e científicos até há pouco tempo ignorados. Além disso, um conhecimento mais objetivo e isento de preconceitos ideológicos do contexto cultural da Europa do Renascimento permitiu compreender que a situação intelectual dos cristãos, em geral, e dos jesuítas, em particular, era muito mais complexa e diversificada do que se acreditou durante séculos. (DINIZ, 2006).

O estudo das ciências naturais, segundo Romeiras (2014), surge nos colégios e nas universidades da Companhia para preparar “o espírito para a Teologia” servindo para se ter “dela perfeito conhecimento e prática”. Apesar de a formação dos jesuítas ser constituída pelas humanidades, filosofia e teologia, as ciências naturais e a Matemática ocuparam lugar de destaque nos seus colégios e universidades.

Vale destacar que o ensino foi uma das áreas que mais destacou a ação dos jesuítas. Em suas escolas, circularam personagens relevantes na história europeia, como: Laplace, Descartes, Diderot, Voltaire, entre outros. Contudo, apesar de todas as controvérsias que ainda persistem, os jesuítas foram, desde a criação das escolas, responsáveis por discussões e difusão da ciência europeia em seus colégios e universidades. Segundo Romeiras (2014), desde a fundação até o período da supressão em 1773, havia mais de 800 estabelecimentos de ensino dirigido pelos jesuítas em todo o mundo. Esse fato contribuiu decisivamente na formação não somente humana, mas científica de seus alunos. Esse perfil ainda continua presente hoje, através de suas escolas e universidades espalhadas por todos os cantos do planeta.

Desde o surgimento da Ordem, os estudos para os futuros jesuítas em seus colégios eram vistos como uma ferramenta essencial para a salvação, sendo que o

seu principal objetivo era conhecer e amar a Deus e a salvar a sua alma. No campo da Teologia, as linhas orientadoras remetiam a São Tomás de Aquino; já no campo da filosofia natural, moral e metafísica, seguia-se Aristóteles. Segundo Romeiras (2014):

Com a intenção que os estudantes universitários da Companhia de Jesus adquirissem uma sólida formação teológica, Inácio de Loyola determinara ainda que se deveria estudar, em primeiro lugar, literatura latina, grega, hebraica e ciências naturais. A inclusão dos estudos de ciências naturais no currículo dos colégios e universidades dos jesuítas, desde meados do século XVI, revelou-se de extrema importância para a história da Companhia, dado que seriam a prática e o ensino científico que se haviam de encontrar no epicentro dos debates em que se envolveram os jesuítas e os seus opositores em diferentes épocas. (ROMEIRAS, 2014, p.7).

Esse interesse por essas áreas de ensino estava presente desde o primeiro colégio, o de Messina, quando Gerônimo de Nadal estabeleceu o ensino da Matemática durante dois anos, chegando a propor uma ampliação do curso de Filosofia para quatro anos e o de Matemática para três anos. No colégio Romano (1551), propunha-se um curso de Filosofia de três anos e cinco semestres de Matemática (ROMEIRAS, 2014).

Esse modelo do colégio romano vai servir como orientação para todas as escolas da Companhia, até a redação final da *Ratio Studiorum*, em 1599, que estabeleceu que todos os estudantes teriam uma aula de Matemática no segundo ano de Filosofia. Além disso, aos alunos com aptidão para essa disciplina, recomendavam-se estudos através de lições particulares.

De acordo com Romeiras (2014), o ensino científico se intensifica devido a renomados matemáticos e filósofos da Companhia envolvidos em atividades extracurriculares, permitindo que seus estudantes avançassem seus estudos nessas áreas com maior aprofundamento. Esse fato contribuiu para o avanço do ensino das ciências nos colégios da Companhia, abrangendo diversas áreas, como mecânica, anatomia, óptica, eletricidade, meteorologia, cosmografia, sobretudo no seio das academias (ROMEIRAS, 2014, p. 8). Para o autor, esses espaços eram frequentados pelos melhores alunos de cada colégio.

As academias da Ordem representavam os espaços mais relevantes para estudos avançados de Matemática e ciências naturais dos séculos XVI, XVII e XVIII. Portanto, os jesuítas foram responsáveis por incentivarem os alunos no aprofundamento de seus estudos, sendo que essas academias contribuíram para a

discussão de temas relevantes nesse período, em diversas áreas, inclusive no campo das ciências.

No campo da Matemática, desde a criação do primeiro colégio, o de Messina (1548), houve interesse por introduzir lições de Matemática valorizando o seu ensino. No século XVI, essas discussões ocorriam dentro e fora da Companhia quanto à impotência do ensino da Matemática. Segundo Fuentes (2012), entre os defensores, destaca-se inicialmente Nadal, no colégio de Messina, seguindo Martin de Olavé, Baltasar Torres, sustentado posteriormente por Clavios. Vários fatores travaram discussões em relação à introdução das matemáticas nos colégios da Companhia. Inicialmente, faltavam professores capacitados para ministrar as lições; outro fator é a resistência dos filósofos que não davam valor publicamente quanto à utilidade dessa disciplina. Para a Companhia, o ensino da Matemática deveria limitar-se ao que seria conveniente ao ensino da Teologia (FUENTES, 2012, p.141).

Um dos defensores quanto à necessidade de sua utilização nos currículos dos colégios trata-se do padre Cristovão Clavius (1538 – 1612). Segundo Romeiras (2015), Clavius chefiou a Academia de Matemática do colégio Romano desde 1581. Foi um dos mais destacados astrônomos que participou da reformulação do calendário de 1582, promovida pelo Papa Gregório XIII, e defensor da inserção da Matemática no currículo dos colégios dos jesuítas. Esses documentos tentavam organizar o estudo da Matemática nos colégios da Companhia de Jesus.

Com os trabalhos desenvolvidos nessa área, Clavius, ao criar grupos de estudos de investigação astronômica e matemática nas escolas, despertou nos colegas da Companhia o gosto pela Matemática, ou seja, proporcionou o aparecimento de uma geração de matemáticos na Ordem. Segundo Camenietzky (1999), quando seus discípulos começaram a lecionar nos colégios dos jesuítas, os livros mais usados deveriam ser os de Clavius a Euclides e a Sacrobosco, o *Progymnasta* de Tycho Brahe, escritos por jesuítas.

Segundo Fuentes (2012), as ideias de Clavios em relação à introdução da Matemática na *Ratio* aparecem em sua primeira versão (1586), sendo que na versão definitiva não há registro quanto à menção dele, em relação às suas propostas<sup>33</sup>. A introdução do ensino da Matemática nos planos de estudos da versão definitiva da

---

<sup>33</sup> Para maiores esclarecimentos consulte Las Matematicas em la Ratio Studiorum de los jesuítas, Jesús Luis Paradines Fuentes, ILUIL, vol. 35 (N.º 75) 1º Semestre 2012 – ISSN: 0210-8615, PP.129-162.

*Ratio* está direcionada às discussões de Nadal e Torres, sendo esses os primeiros a promoverem uma proposta quanto a sua inserção nos currículos dos colégios da Companhia. Outro aspecto destacado pelo autor é a inclusão da Matemática na versão final da *Ratio*, como uma disciplina secundária, ministrada em um ano no curso de filosofia natural (FUENTES, 2012).

Independente da posição ocupada pela Matemática, e das discussões travadas em relação a sua importância na versão final da *Ratio*, o interesse de alguns jesuítas pela Matemática e pela Astronomia, que se manifestara desde meados do século XVI, determinou a criação de observatórios astronômicos nos seus colégios ao longo dos anos. Vale ressaltar que esse empenho pela Astronomia, segundo Romeiras (2015), foi renovado após a restauração da Ordem nos séculos XIX. Além da Astronomia e da Matemática, não raro foram os esforços dos jesuítas nos diversos segmentos, como Filosofia, Física e outras partes das ciências naturais. A Ciência não é em si um fim para os jesuítas e sim uma forma de apostolado. Segundo Romeiras (2014):

O interesse dos jesuítas pela matemática e pela astronomia que se manifestava desde o século XVI acabou por levar à criação de observatórios astronômicos nos seus colégios, nos séculos XVII e XVIII. Esse empenho inicial ao redor da astronomia foi ainda renovado nos séculos XIX e XX, após a restauração da Companhia de Jesus. (ROMEIRAS, 2014, p.9).

Para Rosa (1954), foi na Itália, depois do restabelecimento da Companhia, que apareceram ilustres representantes nas ciências físicas e Matemática, no Colégio Romano, como: Carafa, Pianciani (autor de mais de 50 obras), Foglini, entre outros, todos ilustres pelo longo ensino e oportunas publicações. Para o autor, os jesuítas fizeram frente aos diferentes ramos das ciências. Após a restauração, porém, foram os estudos de Astronomia os mais cultivados, nos primeiros tempos na Companhia, através dos escritos, contribuições e observações, alcançando muitos adeptos na Europa.

É importante ressaltar que os jesuítas tinham observatórios espalhados por diversas nações. Além do Colégio Romano, na Itália, destacam-se observatórios nos Estados Unidos, Inglaterra, Filipinas, China, Hungria, Madagascar, entre outros.

Um dos mais importantes observatórios dos jesuítas, ao longo dos séculos, é a “Torre dos ventos”, no Vaticano, criado pelo Papa Gregório III. A partir das observações dos astrônomos desse observatório, entre eles o padre jesuíta

Christopher Clavius e Aloysius Lilius, os principais arquitetos da reforma do calendário gregoriano, tem-se o calendário em vigor até os dias de hoje. (RODRIGUES, 2012, p. 75). Segundo Bohnen (2015), em entrevista para essa pesquisa, esse observatório encontra-se ainda em atividade, também conhecido como *Specola Vaticana*.

Nos anos seguintes, conforme Rosa (1954), vários outros observatórios foram construídos por todo o mundo e dirigidos por jesuítas. Destaca-se o observatório de Manila (Filipinas), por predizer a origem e o curso dos tufões. Em Havana (Cuba), segundo relatos, não há embarcação que zarpe antes de consultar o diretor do observatório, prevendo e assinalando a direção dos furacões, salvando numerosas vidas.

#### 5.4 OS JESUÍTAS E A PROVÍNCIA PORTUGUESA

No ano de 1540, foi instituída a província portuguesa da Companhia de Jesus, sendo que dessa são enviados os primeiros jesuítas ao Brasil. Inicialmente, desenvolveram atividades missionárias e, posteriormente, destacaram-se no ensino. Portanto, pretende-se fazer um breve relato do ensino, em especial o da Matemática, desenvolvido nesse país, devido a sua forte influência no Brasil, enquanto colônia, período da Antiga Companhia e, posteriormente, após a restauração da Ordem, sendo um país independente.

Segundo Romeira (2014), após cinco anos do surgimento do colégio de Messina, os jesuítas portugueses criam o Colégio de Santo Antão, em Lisboa. Dois anos depois, foi criado o Colégio das Artes em Coimbra e, no ano seguinte, a Universidade de Évora. Nessas instituições, além dos ensinamentos clássicos da Companhia, ensinava-se Filosofia e Matemática. Para o autor, essas instituições foram responsáveis, de forma decisiva, pela divulgação do ensino científico em Portugal. Além disso, ressalta que, no Colégio de Santo Antão, o poder real, através de uma renda anual ao colégio, incumbiu-o de ensinar Matemática aos seus alunos. No ano de 1590, foi instituído, nesse colégio, a Aula da Esfera, uma classe pública de Matemática que funcionou regularmente até a expulsão da Ordem, em Portugal.

Após o período de supressão nesse país, a Ordem dos Jesuítas se refaz em meados do século XIX, e a retomada da Ordem busca a aceitação da população, empenhando-se no ensino e na prática das ciências. De acordo com Romeiras (2014), estabeleceram dois colégios, o de Campolide e o de São Fiel, sendo que nessas escolas o ensino de ciências teve um papel destacado devido a um forte componente experimental. Além disso, os jesuítas criaram uma revista de ciências naturais, a Brotéria<sup>34</sup>, cuja publicação de artigos de zoologia e botânica lhes garantiu um enorme prestígio. Portanto, a forte tradição científica das escolas dos jesuítas em Portugal, presente nos colégios da Antiga Companhia, é resgatada nessas escolas.

O que se pode observar é que a reforma de ensino proposta por Pombal não obteve o êxito desejado, no curso secundário e no universitário, em relação à modernização do ensino nesse país. Esse fato, conforme Romeiras (2014), pode ser observado pelo número de alunos, visto que, no ano de 1759, 20000 alunos frequentavam o ensino secundário em Portugal. Com a Reforma, esse número foi alcançado novamente somente no século XX. Já no ensino universitário, os dados são mais alarmantes. Segundo o autor, a redução do número de alunos caiu em 86% nos anos de 1772 a 1820, o que comprova que a reforma proposta por Pombal, que objetivava um ensino para todos, restringiu-se somente à nobreza, não contemplando as demais classes sociais. Diante disso, o autor destaca que:

De acordo com Rómulo de Carvalho, as reformas pombalinas constituíram “uma obstrução completa de todo o desanuviamento mental do povo português e toda a circulação de ideias, a toda a informação actualizada, com a montagem de uma repressão estatal cuja violência asfixiante não tem paralelo na nossa história”. Em nome da modernidade, “o déspota iluminado” afastava o ensino da Companhia de Jesus, criava um sistema que favorecia a educação da nobreza e impedia a circulação de ideias da Real Mesa Censória, criada em 1768. Estas acções teriam efeitos devastadores para o progresso científico e educativo português. Não só se assistiu uma redução drástica do número de alunos do ensino secundário e universitário como uma excessiva simplificação do ensino, ao contrário do que acontecia na Europa. (ROMEIRAS, 2014, p.23, grifo do autor).

O que se pode destacar é que a reforma proposta por Pombal não atingiu os objetivos, no que se refere a uma educação para todos, visto que tinha acarretado uma diminuição significativa em relação ao número de alunos e um afastamento das

---

<sup>34</sup> A revista Brotéria foi fundada nos princípios de 1902, como Revista de Ciências Naturais do Colégio de S. Fiel, pelos padres Joaquim da Silva Tavares, Carlos Zimmerman e Cândido Mendes. Tomou o nome de Brotéria, em homenagem ao célebre naturalista português Félix de Avelar Brotero (1744-1829).

principais discussões científicas por toda a Europa. Tudo isso aconteceu devido ao reduzido número de alunos nos cursos oferecidos, bem como aos poucos professores habilitados para desenvolver tal atividade.

Destaca o autor que, no ano de 1836, foram criados os chamados liceus, com o objetivo de modernizar a instrução secundária em Portugal. Na visão do autor, essas instituições deveriam contribuir para a substituição de um sistema educativo “quase inútil para a cultura das ciências”, trazendo elementos científicos e técnicos para o dia a dia da sociedade e o progresso do país. Contudo, segundo o autor, esses objetivos não alcançaram os efeitos desejados, explicado pela falta de professores habilitados e o interesse reduzido da população. Somente no século XX, após 70 anos de sua criação, esse quadro começou a se reverter.

Diante desse cenário, os jesuítas retomaram, em 1858, suas atividades após o período de supressão, mesmo não sendo um consenso da população. Muitos ainda os acusavam de representar uma barreira ao progresso educativo e científico. Portanto, coube aos jesuítas contrariar, de maneira clara e evidente, essas acusações.

Em 1858, os jesuítas criam o Colégio de Campolide, em Lisboa, uma instituição secundária com um forte componente científico, frequentada por estudantes pertencentes à nobreza e à burguesia. O ensino compreendia três áreas disciplinares principais: religião, letras e ciências. Diante disso, conforme Romeiras (2014), a presença dos jesuítas em Portugal não era somente tolerada, mas altamente considerada, devido à qualidade do seu ensino científico. Além disso, eram frequentes os elogios aos métodos de ensino dos jesuítas, principalmente em Física e Matemática.

De acordo com o autor, o instituto de ciências naturais oferecia uma educação científica de alto nível, dividido em seis seções disciplinares: Física, Química, Mineralogia, Geologia, Botânica e Zoologia, proporcionando aos professores e alunos meios para que esses aprofundassem seus estudos e acompanhassem os progressos das ciências e contribuíssem assim para o seu avanço. A construção de espaços destinados ao ensino e à prática das ciências foram preocupações constantes dos jesuítas. Para Romeiras (2014), o que distinguiu essas escolas das demais instituições de ensino secundário foi o ensino da Matemática, da Física, da Química e da História Natural.

De 1865 a 1910, o ensino das ciências no Colégio de Campolide demonstrou o empenho claro dos jesuítas na educação científica, desde a sua restauração até a implantação da República, quando esses novamente são afastados de Portugal. Outro importante Colégio dos jesuítas, em Portugal, após o período de supressão, foi o Colégio de São Fiel, fundado em 1863, adotando o mesmo regulamento do Colégio de Campolide. Conforme Romeiras (2014), esse colégio igualmente destinava espaços educativos direcionados para o ensino de ciências naturais, tendo início com o gabinete de Física e o museu de ciências naturais e química. Nesse colégio, igualmente, havia um Observatório Meteorológico.

Durante os 37 anos de atividades dos jesuítas em São Fiel, criaram-se diversos laboratórios (Química, Física) e se adquiriu um grande número de livros de Zoologia e Botânica, bem como uma coleção de minerais, material completo de observação meteorológica, mapas, globos e aparelhos para o estudo da Geografia e uma importante biblioteca para estudos e pesquisas. O autor destaca que o gabinete de Física encontrava-se equipado com instrumentos científicos que permitiam a realização de experiências de mecânica e gravidade, de hidrostática, de gases, de calor, de óptica e de eletricidade.

Diante disso, Romeiras (2014) afirma que, desde o surgimento da Ordem no século XVI, Santo Inácio tinha consciência da importância da formação científica, incentivando os jesuítas em formação a estudar ciências naturais, durante o seu curso de formação em Filosofia. Após a restauração da Companhia de Jesus, os jesuítas procuraram restabelecer os estudos filosóficos dando ênfase ao ensino das ciências, priorizando as disciplinas de Matemática, Física e Ciências Naturais. Isso se verifica de forma clara na nova versão da *Ratio Studiorum*.

Além de toda a estrutura, para um ensino diferenciado, os colégios citados, devido as suas receitas, sustentavam de um modo geral todas as demais casas dos jesuítas que não eram autossustentáveis economicamente em Portugal. Essa estrutura em rede caracterizava a organização das casas dos jesuítas desde o século XVI. Esse fato se deve ao perfil dos alunos que frequentavam essas escolas, em sua maioria oriundos da nobreza e da burguesia. Esse modelo, implantado pelos jesuítas portugueses, em suas escolas, perdurou até 1910, quando novamente seus bens foram confiscados devido à revolução da República, passando toda a estrutura, como prédios, laboratórios, bibliotecas, entre outros, para os liceus e a Universidade de Coimbra.

## 5.5 A AULA DA ESFERA (COLÉGIO DE SANTO ANTÃO – LISBOA)

Foi através da Aula da Esfera<sup>35</sup> que o ensino da Matemática ganhou destaque no colégio de Santo Antão. Segundo Romeiras (2014), o colégio contou com renomados mestres cientistas europeus, principalmente da Itália e da Alemanha, e relevantes matemáticos portugueses. Para o autor, a Aula da Esfera representou uma porta de entrada de temas científicos relevantes, como: logaritmos, telescópio, navegação, entre outros assuntos de relevância.

Vale ressaltar que essa escola, tratando-se dos estudos de astronomia, tornou-se a primeira escola onde os alunos eram instruídos para a construção de telescópios. Esse interesse por astronomia, conforme o autor, foi muito intenso em Portugal, nos séculos seguintes, contando com os melhores instrumentos científicos pertinentes na época e cumprindo um programa de observação rigorosa. Os observatórios dos colégios de Santo Antão e no Paço marcaram o início da astronomia moderna em Portugal.

No final do século XVI ao século XVIII, a Aula da Esfera, do Colégio de Santo Antão<sup>36</sup>, segundo Leitão e Martins (2008), foi a mais importante instituição de ensino e de prática científica em Portugal. Essa instituição assegurou durante 170 anos, de forma ininterrupta, o ensino da disciplina de Física e de Matemática, ministrada por professores competentes. Foi o principal centro de formação de técnicos e especialistas científicos para o país. Além disso, foi o ponto de partida e o centro de organização de alguns dos mais importantes empreendimentos científicos da época, como expedições cartográficas, observatórios astronômicos, entre outros. Na Aula da Esfera, os alunos adquiriram treinos científicos e, posteriormente, destacaram-se na ciência portuguesa, como: cosmógrafos, engenheiros, arquitetos, cartógrafos, astrônomos e cientistas. Segundo o autor, o nome dessa Aula faz alusão ao ensino de Astronomia e Cosmografia. Leitão e Martins afirmam que:

---

<sup>35</sup> A Aula da Esfera foi considerada única na história do ensino da matemática em Portugal, não só pela sua longevidade invulgar, como também pela diversidade e grande qualidade de matérias ensinadas e pelo seu papel na divulgação de novidades científicas em Portugal e no Oriente. (ROMEIRAS, 2014, p.11).

<sup>36</sup> O colégio de Santo Antão foi o primeiro estabelecimento de educação e de ensino aberto pelos Padres Jesuítas em Portugal e aberto a não clérigos sendo uma das mais marcantes instituições de ensino e de prática científica. Era nesse local onde se lecionava A aula da Esfera.

Para além da introdução aos assuntos cosmográfico-astronômicos, aí se ensinou também Geometria, baseada no estudo dos primeiros livros dos Elementos de Euclides – Aritmética e os rudimentos de Álgebra, Trigonometria plana e esférica, Náutica e temas vários, quer teóricos, quer aplicados, de Navegação, de Geografia, Hidrografia e Cartografia. Ensinou-se também Óptica, Perspectiva e Cenografia, Gnomônica, construção de instrumentos científicos e de máquinas simples, Estática e Hidrostática, técnicas várias de Arquitetura e Engenharia militar, e outros assuntos relacionados (Pirotécnica, Balística, etc), muitos tópicos de Geometria aplicada, de Agrimensura, etc. E ainda se abordaram outros assuntos, como por exemplo a Astrologia, que embora relacionados com alguns dos anteriores hoje não são disciplinas científicas. (LEITÃO; MARTINS 2008, p.20).

Segundo o autor, a Aula da Esfera foi o ponto de entrada de muitas novidades científicas em Portugal através de assuntos relacionados ao telescópio e às observações que o seu uso permitiu, como novas técnicas matemáticas através do uso dos logaritmos. A Aula da Esfera foi a principal instituição científica em Portugal. Fazia parte dos principais centros de ensino da Companhia de Jesus, sendo beneficiada pelos recursos e contatos internacionais que essa rede de colégios da Ordem possibilitava.

De acordo com Leitão e Martins (2008), muitos professores que lecionaram nesse colégio vieram de colégios famosos europeus, sendo que, em alguns momentos, todos os professores eram estrangeiros. Além desses, muitos padres cientistas circularam pelo colégio em trânsito para missões asiáticas, em um processo de circulação e transmissão científica entre pessoas, livros, instrumentos e ideias.

Em relação à origem do colégio, o autor destaca que esse iniciou oficialmente as suas aulas em outubro de 1553, portanto, um dos primeiros colégios da Ordem, em um antigo convento de Lisboa. Os docentes ministravam classes de Latim e estudo de autores latinos, língua grega e retórica, temas morais e religiosos. A partir de 1555, segundo Leitão (2008), começou-se a ministrar lições de esfera, pelo padre Francisco Rodrigues, que, de certa maneira, viria a ser o embrião da futura Aula da Esfera. Leitão e Martins complementam que:

Nas aulas do Colégio de Santo Antão sempre se havia dedicado alguma atenção a assuntos científicos. Em Coimbra, na Universidade, o ensino da Matemática encontrava-se num estado lastimoso. Com a Jubilação de Pedro Nunes, em 1564, as aulas de Matemáticas foram sucessivamente entregues a figuras menores, e pouco a pouco, caíram em total desleixo. Mestres incompetentes, alunos desinteressados e uma administração universitária pouco preocupada com a situação explicam o estado em que caiu o ensino da Matemática e disciplinas científicas em Coimbra. Em Lisboa, existia desde meados do século a chamada aula do Cosmógrafo-

Mor, mas o seu funcionamento foi sempre muito irregular, além de o seu nível ser muito elementar. Os monarcas conheciam esse problema e acompanhavam de perto os sucessos do ensino no colégio de Santo Antônio. (LEITÃO; MARTINS 2008, p.21).

Nos anos seguintes, com as descobertas de Galileu com a utilização de um telescópio, por ele construído, revolucionou-se, de forma decisiva, a história da ciência, derrubando por terra convicções seculares, acarretando acirrados debates e polêmicas no mundo científico ocidental. Suas conclusões acarretaram um golpe definitivo na tradicional concepção aristotélica-ptolomaica do cosmos. Segundo Leitão e Martins (2008), dentre os que se envolveram nas discussões, conhecedores dos aspectos técnicos e científicos, destacam-se os jesuítas, em especial os seus matemáticos.

No Colégio Romano, um grupo dedicava-se aos estudos matemáticos e astronômicos, em especial o eminente matemático alemão Cristóvão Clavius. Esses jesuítas romanos acompanharam essas descobertas e receberam Galileu no Colégio Romano em 1611. Logo, esse assunto estava presente no meio dos jesuítas, seguindo esses fatos com grande intensidade.

Questionados pela igreja, de acordo com Leitão e Martins (2008, p.30), os matemáticos jesuítas confirmaram as afirmações de Galileu. Clavius corrigiu os cálculos do eclipse lunar, não deixando dúvidas em relação às suas descobertas. Nos debates, nos anos seguintes em relação à tentativa de estabelecer um novo ordenamento dos orbes que se adequasse a essas novas observações, os jesuítas do Colégio Romano faziam-se presentes, como complementam Leitão e Martins:

Poucos dias depois, os jesuítas matemáticos responderam afirmativamente as questões confirmando a certeza das afirmações de Galileu, e não deixando dúvidas sobre a sua importância. Este documento é uma das peças mais famosas do debate cosmológico das primeiras décadas do século XVII. O documento é assinado por Cristóvão Clávio, Christopher Grienberger, Odo Van Maelcote e Giovanni Paolo Lembo. (LEITÃO; MARTINS, 2008, p.30).

Dessa forma, o sistema astronômico adotado pela Companhia de Jesus, após 1620, trata-se modelo do dinamarquês Tycho Brahe, que se adequava perfeitamente às novas observações. Praticamente todos os professores de Matemática da Companhia de Jesus, renomados astrônomos europeus, adotaram esse sistema.

Segundo o autor, esses debates chegaram à Aula da Esfera, devido à relação do colégio de Santo Antônio com a Matemática de Clavius. Logo, os conhecimentos

científicos e as grandes discussões igualmente eram debatidos nesse colégio. Além disso, essas notícias eram circuladas nas redes de escolas e comunidades dos jesuítas, por toda Europa ao extremo Oriente.

O primeiro professor de Matemática da Aula da Esfera, conforme Leitão e Martins (2008), foi João Delgado, que iniciou suas atividades em 1590, lecionando no colégio até sua morte, em 1612. Discípulo de Clavius, através de seus escritos, observa-se a defesa em relação à presença do ensino da Matemática nos colégios, além da formação de um quadro especializado para o ensino e a promoção da Matemática nos colégios da Companhia.

Em relação à Aula da Esfera, Leitão e Martins (2008) afirmam que, no colégio português, além de João Delgado, estiveram presentes nomes que circularam no Colégio Romano, que se envolveram intensamente nas observações astronômicas e, acerca desses assuntos, lecionaram no colégio de Santo Antão, em particular na Aula da Esfera, entre eles Giovanni Paolo Lembo que havia estado encarregado da construção dos telescópios dos jesuítas em Roma e se envolvera intensamente nas observações astronômicas e debates desse período.

O curso de Lembo é um dos documentos mais importantes existentes da história da ciência em Portugal. Nesse documento, há muitas figuras, desenhos à mão, diagramas astronômicos e matemáticos, representações de máquinas e outros artefatos tecnológicos. Além disso, destacam-se outras matérias que incluem trigonometria, introdução à Geometria de Euclides e, principalmente, assuntos astronômicos, sendo que nele, Lembo, rejeita o heliocentrismo copernicano, o que se torna habitual entre os professores da Aula da Esfera. Nesse documento, o autor deixa claro o problema cosmológico e o correto ordenamento celeste, tomando as novas observações em 1610 que ainda se encontram em aberto. (LEITÃO; MARTINS, 2008, p.35).

Para o autor, com base nas observações astronômicas, com o uso de um telescópio, feitas por Lembo, o colégio de Santo Antão, em particular a “Aula da Esfera”, vai se transformar em um centro de irradiação das novidades científicas. Portanto, essas novidades chegam a Portugal, conhecidas e discutidas, através do colégio dos jesuítas.

Nos anos seguintes, vários outros jesuítas professores circularam pelo colégio de Santo Antão. Faz-se referência ao jesuíta italiano Cristoforo Borri, que, segundo a historiografia portuguesa, introduziu os conhecimentos de Galileu e suas

descobertas em Portugal. Além disso, Leitão e Martins (2008) destacam que, mesmo que as polêmicas discussões tenham sido estabelecidas pelos jesuítas de formação matemática, os demais membros, entre eles os filósofos, tinham dificuldades de compreender e aceitar as novidades que eram transmitidas por seus colegas.

Para as autoras, uma das mais importantes contribuições desses novos saberes foi a *Collecta Astronomia*, publicada em 1631. A obra de Borri

[...] deu a conhecer ao público em geral as novidades astronômicas. A *Collecta Astronomia* é o primeiro livro publicado em Portugal em que se discute de maneira desenvolvida o telescópio, as novas observações astronômicas e as suas implicações cosmológicas, e os vários sistemas astronômicos, é o primeiro livro impresso em Portugal em que se explica por que razão o modelo de Ptolomeu é insustentável e em que se defende que os céus têm uma natureza fluida e não rígida. Trata-se, portanto, de um documento de maior valor na história da ciência em Portugal e mesmo da ciência europeia da época, pois o seu impacto sentiu-se para além das fronteiras nacionais. (LEITÃO; MARTINS, 2008, p.41).

Já nos anos seguintes, essas discussões sobre os assuntos astronômicos continuaram intensamente na Aula da Esfera pelos professores e alunos. Outros professores são designados e novas discussões são levantadas. Portanto, o desenrolar da matéria segue o que já era de costume no colégio de Santo Antão: explicar a impossibilidade de aceitar o esquema planetário de Copérnico e igualmente a necessidade de descartar o ordenamento ptolomaico tradicional (LEITÃO; MARTINS, 2008, p.42).

Diante disso, pode-se dizer que a Aula da Esfera foi, de 1610 a 1640, um importante palco de debates acerca das discussões astronômicas. Os professores explicavam com conhecimento as novas observações. Fatos celestes e os principais modelos astronômicos presentes eram comparados aos principais dados conhecidos, e as novas observações eram apresentadas aos alunos. Vale ressaltar que todos os matemáticos jesuítas eram favoráveis ao modelo astronômico de Tycho Brahe.

No que se refere ao ensino da Matemática, segundo Mota (2008), os jesuítas foram os grandes responsáveis pelo debate em relação ao valor científico da Matemática e, posteriormente, à inclusão dos principais tópicos matemáticos nos programas curriculares em suas escolas. Os matemáticos jesuítas, entre eles Cristovão Clavius, produziram diversos documentos de como promover os seus estudos na Companhia, criando, em 1594, uma academia dedicada ao ensino da

disciplina no colégio romano. Ali foi apresentado aos jovens jesuítas o que deveria ser ensinado nos seus colégios.

Ataques contrários não tardaram a surgir dos professores de Filosofia. Para Mota (2008), um dos mais conhecidos ataques trata-se de um filósofo espanhol, Benedito Pereira, negando qualquer valor científico às matemáticas. Essa tese foi amplamente discutida e aceita durante o século XVII em Portugal.

O único foco de resistência a essas ideias, em Portugal, foi o Colégio de Santo Antão, a escola dos jesuítas, onde o ensino da Matemática lançou os mais firmes alicerces. Os matemáticos da Aula da Esfera foram os únicos verdadeiramente empenhados na defesa epistemológica da disciplina em Portugal ao longo dos séculos XVI e XVII, pois trazem os conhecimentos e a cultura da academia de Clavius do Colégio Romano, produzindo um contrapeso importante em relação à epistemologia antimatemática dominante (MOTA, 2008, p.46).

Nos primórdios da Companhia, a Matemática era lecionada em um nível muito elementar e por professores de Filosofia, sem qualquer relação ou afinidade com a que viria a ser dirigida por Clavius. Havia, logo, certa desconsideração, não sendo expressivo seu ensino, até mesmo por haver um corpo docente que, desde o início, destinava um interesse secundário ao seu ensino. Essa posição secundária da Matemática nos programas de ensino, segundo Fuentes (2012), fez-se presente na redação final da primeira versão da *Ratio*. Outro fator a ser observado trata-se de não haver na companhia professores com inclinação para o ensino e incluí-la no currículo. Em Portugal, de acordo com Mota (2008), isso ocorreu até a instituição da Aula da Esfera. Tratava-se de uma disciplina sem autonomia, elementar, ensinada para a compreensão de alguns textos aristotélicos, sem a força epistemológica da Física ou da Metafísica, sendo lecionada por filósofos.

Segundo Mota (2008), no ano de 1590, no colégio de Santo Antão, há registro de conteúdos de Matemática avançados lecionados por um professor formado na academia de Matemática do Colégio Romano. Esse fato causou uma reestruturação nos currículos de Matemática dos colégios portugueses. Segundo o autor:

A Matemática passou a ter dois espaços curriculares próprios: um, no âmbito do curso de Filosofia, onde era lecionada em Latim e frequentada, sobretudo, por alunos jesuítas, observando a finalidade de compreender melhor os textos científicos de Aristóteles; outro, no âmbito da Aula da Esfera, onde era lecionada em português e frequentada, sobretudo, por alunos externos à Companhia, servindo uma finalidade própria, despida de intenções hermenêuticas em relação aos textos aristotélicos. A Aula da

Esfera era sempre ocupada por um matemático em exclusividade. Quanto à Matemática do curso de Filosofia, ela era lecionada, sempre que possível, por um matemático profissional, na sua ausência, continuava a ser lecionada por professores de Filosofia. (MOTA, 2008, p. 50).

Essa alteração, conforme o autor, deu novos rumos ao ensino português inaugurando intensas discussões entre Matemática e Filosofia e o papel da Matemática nos colégios. São os matemáticos da Aula da Esfera que defendem de forma mais sistemática essa disciplina em Portugal.

Além disso, Mota (2008) afirma que, até o século XVII, a Matemática foi colocada em segundo plano em Portugal. Com o novo plano geral, isso muda significativamente, visto que se proíbem os filósofos de qualquer ataque à Matemática.

Porém, independente de discussões, se essa era ou não considerada Ciência, os jesuítas foram muito importantes, especialmente no contexto da Matemática. Esse fato é explicado porque Portugal estava aberto às novidades científicas devido às navegações, sendo a Matemática a base das ciências náuticas.

Em relação ao ensino em Portugal, Leitão e Martins (2008) destacam que os programas de ensino em Portugal, no campo da Matemática, iniciavam pela Geometria, dando ênfase aos primeiros livros de Euclides. Na Aula da Esfera, ensinava-se trigonometria plana e esférica, de importância relevante em aplicações práticas, como astronomia e navegação. Corroborando, o autor Di Piero (2008) destaca que o ensino no colégio de Santo Antão estava direcionado a questões práticas (náutica e cosmologia), externo à Companhia e não apenas para cumprir exigências pedagógicas da Ordem.

Independente de qualquer afirmação e, principalmente, à oposição de algumas áreas, a produção científica dos jesuítas, bem como a Matemática dentro dos colégios da Companhia, destacou-se em relação às demais. Pensa-se que esse fato pode ser explicado pela organização da Ordem no que caracteriza seus colégios, através do modelo pedagógico estruturado na *Ratio Studiorum*.

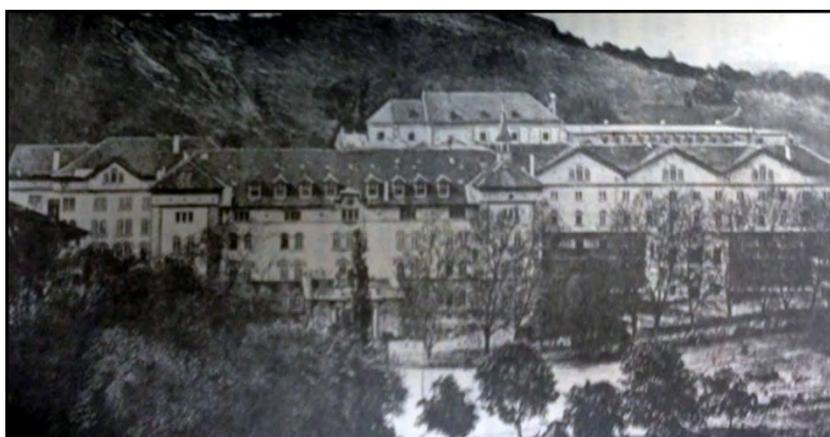
## 5.6 COLÉGIO STELLA MATUTINA FELDKIRCH (AUSTRIA), 1856 – 1931

Os relatos de Amstad, Rambo e Rabuske (1981) descrevem que o colégio, ginásio europeu e pensionato Stella Matutina ou Estrela da Manhã, na Áustria, foi fundado pelos jesuítas alemães, embora naquele tempo essa parcela da Ordem, a Província da Alemanha Superior, fosse constituída de suíços, austríacos e alemães. Sua localização na Áustria, junto às fronteiras dos três países, obedeceu à intenção de terem alunos dos três países, em previsão às dificuldades que, em tempos futuros, poderiam surgir para os jesuítas na Alemanha. Isso se verificou em anos mais tarde com o chamado “Kulturkampf”, de Bismark, expulsando todos os jesuítas para além das fronteiras do império alemão.

Segundo os autores, esse colégio tem muito a ver com a história pedagógica dos jesuítas alemães no sul do Brasil, visto que o colégio leopoldense, “N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, teve nele o ideal a ser seguido de perto ou até mesmo atingindo o status alcançado pelo colégio austríaco. Ambos os educandários destacaram-se pela seriedade de formação dos estudos, sobretudo, porém, através de sua disciplina, definida pelos autores como férrea ou quase prussiana, caracterizando seus pensionatos e colhendo sempre resultados bastante notórios e positivos.

O colégio Stella Matutina dos jesuítas foi criado em 1856, segundo Rambo e Rabuske (1981). O educandário era responsável, até o ano de 1868, pelo Ensino Ginásial da cidade, sendo que os alunos internos e externos do pensionato tiveram em comum as aulas nas salas escolares do ginásio.

**Figura 17 - Colégio Stela Matutina Feldkirch (Áustria)**



Fonte: Rambo; Rabuske, 1981, p.89.

No decorrer dos anos, segundo os autores, o colégio sofreu várias transformações, sendo que de 1868 a 1892 era uma simples instituição particular de Ensino Médio. Para dar sequência aos estudos universitários, os alunos, ao deixá-lo, tinham de submeter-se aos exames de maturidade em sua terra natal.

A partir do ano de 1898, a escola obteve a autorização de realizar os seus próprios exames, os chamados exames de matura, inicialmente aplicado pelo governo austríaco e, posteriormente, pelas autoridades alemãs. Portanto, a escola organizou-se em dois ginásios, austríaco e alemão, perdurando até 1934 quando o ginásio alemão se transferiu para outra localidade.

### 5.7 GINÁSIO SANTO INÁCIO DE VALKEMBURG (HOLANDA)

O Colégio Santo Inácio de Valkenburg, na Holanda, segundo o Instituto Humanitas, foi uma das maiores instituições dos jesuítas do mundo. Durante o período de 1871 a 1878, Bismark institui o “Kulturkampf”, objetivando reduzir o catolicismo na Alemanha. O ponto central da campanha foram as leis contra os jesuítas, proibindo a Ordem de atuar na Alemanha.

Esse fato acarretou a necessidade imediata da província alemã substituir as casas de formação que haviam sido fechadas nesse país. Uma propriedade de 18 hectares foi adquirida em Valkenburg, na Holanda. O local que era estratégico, próximo à Alemanha, torna-se, segundo relatos, uma das maiores instituições dos jesuítas no final do século XIX e no século XX. Tudo era amplo, com acomodações, capela e biblioteca, sendo essa maior que qualquer outra, particular, existente na Alemanha e na Holanda.

Nos relatos do Instituto Humanitas, no ano de 1895-1896, havia, nessa escola, além de escolásticos e noviços, 112 filósofos, 65 teólogos, 30 padres e 52 irmãos, totalizando 259 jesuítas. Para Leite (2005), essa escola tornou-se a sede jesuítica expressiva na renovação neo-escolástica alemã.

Nos relatos dos padres jesuítas que circularam pelo Colégio Conceição, observou-se que um expressivo número de jesuítas alemães vindos ao Brasil cursaram Filosofia e Teologia nesse Ginásio. Entre eles destacam-se: Godolfredo Schrader, Maximiliano Krause, Pedro Browe, Jacó Racke, José Bernard Weckering,

entre outros, com expressiva formação, não raro com três ou quatro formações, como afirma Bohnen (2015).

No campo das Ciências, segundo Leite (2005), nessa grande casa de formação, havia uma preocupação com os novos tempos e, em especial, com a formação científica do século XIX, definidas pelas diretrizes da *Ratio Studiorum* de 1832. Segundo o autor, “No curso de Filosofia, especial ênfase era dada às ciências positivas, como Física, Química, Matemática, História Natural, Astronomia e as questões filosóficas com elas relacionadas”. (LEITE, 2005, p.87).

Diante disso, Valkenburg sempre foi fiel a uma tradição da Igreja e da Companhia: o interesse pela Astronomia. Para os jesuítas, não bastava um conhecimento estabelecido e empoeirado, mas, desde Santo Inácio, os seus membros deveriam cursar as melhores universidades, para estarem sempre atualizados.

Segundo o Instituto Humanitas (2014), com o passar dos anos, novos jesuítas foram agregando-se ao colégio. No ano de 1942, devido à segunda guerra mundial, o colégio dos jesuítas foi invadido e confiscado e, posteriormente, bombardeado, encerrando suas atividades.

## 5.8 GINÁSIO N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> DA CONCEIÇÃO (SÃO LEOPOLDO)

O Ginásio Nossa Senhora da Conceição foi a primeira escola dos jesuítas no sul do Brasil após a supressão ocorrida em 1773 por Pombal. A instituição, segundo Leite (1993), foi o centro irradiador da pedagogia jesuíta no sul do Brasil, durante a sua existência. Os religiosos de origem alemã vinham para o Ginásio e, de acordo com o autor, a função dessa instituição era modelar o ensino e, posteriormente, os educandos seguiam para outros colégios da Ordem, tornando-se, assim, multiplicadores do ensino recebido.

Para o autor, os jesuítas alemães que vieram para o Ginásio Conceição tiveram sua formação, como todos os jesuítas da época, em países próximos à Alemanha, como Holanda, Áustria, entre outros, visto que a presença da Ordem de Inácio de Loyola estava proibida na Alemanha devido ao “Kulturkampf”. Muitos dos jesuítas que aqui estiveram e exerceram suas atividades no Ginásio Conceição,

segundo Leite (2005), cursaram Filosofia na Faculdade do Colégio Santo Inácio de Valkenburg (Holanda). Segundo o autor,

nessa casa de formação, havia a preocupação com os novos tempos, principalmente com a mentalidade científica do século XIX, dentro das diretrizes da Ratio Studiorum de 1832. No curso de Filosofia, especial ênfase era dada às ciências positivas, como Física, Química, Matemática, História Natural, Astronomia e as questões filosóficas com elas relacionadas. (LEITE, 2005, p.87).

Já em relação aos jesuítas professores, em especial aos de Matemática, Leite (1993) afirma que:

Os jesuítas se inclinavam para que seus destacados cientistas fossem os responsáveis pela religião, para oportunizar o diálogo, fé e ciência e provocar o espanto do aluno: se este cientista crê, por que ei de duvidar? (LEITE, 1993, p.121).

Segundo o autor, havia essa convicção de que a autoridade científica do mestre se transferia para os conteúdos religiosos. Essa relação fazia-se presente, visto que destacados cientistas que atuaram no Colégio Conceição eram professores de religião, em seus diferentes cursos. Essa relação de padres cientistas sempre esteve presente na Ordem, ao longo de sua existência, mesmo sendo, segundo Romeiras (2015), contestada ao longo dos anos por omissão em relação ao ensino das Ciências. Para o autor, estudos vêm confirmando que a Ordem desempenhou um papel relevante na promoção de atividades científicas, não somente em Portugal, mas em todos os locais onde a Ordem se fazia presente com suas escolas. No Colégio Conceição, renomados cientistas fizeram-se presentes ao longo de sua existência, destacando-se no campo das Ciências.

Esse fato pode ser observado através dos relatórios anuais, de 1904 a 1912. Os relatórios estão divididos em dois capítulos. O primeiro trata-se de um artigo nos diferentes campos das Ciências, e a segunda parte trata dos assuntos referentes ao ensino e aos alunos. No quadro a seguir, estão relatados os assuntos trabalhados em cada relatório:

**Quadro 23 - Temas abordados no 1º capítulo dos relatórios do Ginásio NªSª da Conceição**

Ano	Temas abordados	Autor
1904	Os fungos brasileiros.	P.J. Rick (Lente de história natural).
1905	O elemento trágico no episódio de Ighes de Castro.	P. Pedro Schneider (Lente de Literatura).
1906	A mathemática no curso gymnasial	Lente P. Pedro Browe S.J
1907	Estudo crítico e cálculo perimétrico das áreas do Brasil e seus estados.	Lente P. Aug. Padtberg S.J
1908	Os cryptogamos riograndenses em face do evolucionismo.	Lente P.F. Theissen S.J
1909	As principais representações cartographicas da costa brasileira nos primeiros rês lustrous depois da descoberta.	Lente J.B. Hafkemeyer
1910	A costa do Brasil austral na cartographia dos séculos 16-18.	J.B. Hafkemeyer S.J (Lente em História)
1911	Evolução e constância.	Lente J. Rick S. J
1912	A Origem da Vida.	Lente G. Schrader S.J

Fonte: Relatórios anuais do Gymnasio Nª Sª da Conceição 1904-1912.

Através do quadro, observa-se a efetiva relação dos jesuítas no campo das Ciências, em seus diferentes ramos, relatados nos diferentes artigos descritos nos relatórios anuais do Ginásio Nª Sª da Conceição de São Leopoldo. Segundo Schmitz (2012), em entrevista para esta pesquisa, avalia que:

Esses temas são pertinentes e os jesuítas são autoridades em Matemática, nós temos matemáticos bons, astrônomos muito bons, têm os missionários que vão especialmente para as áreas novas e estabelecem os graus em que se encontram tal rio, Geografia. O calendário nesses tempos não estava estabelecido e tinham muitos povos que não tinham calendário fixo, não sabiam como organizar os dias do ano e a rotina anual, então aí entra a Astronomia, não era só contemplar as estrelas, eram coisas bem pragmáticas, ou seja, como eu posso calcular e organizar o ano em termos

de calendário. Então quando se fala que os jesuítas detinham o conhecimento é porque pesquisavam, produziam coisas novas. (SCHMITZ, 2012).

Corroborando Schmitz, Rodrigues (2014) afirma que

[...] a Companhia sempre teve uma proximidade muito grande com as ciências e muitos Jesuítas que vieram e fundaram a vice-província alemã, Alemanha superior, eram Jesuítas estudados, portanto chegam aqui, começaram os estudos e naturalmente os trabalhos científicos de coletas de plantas, aí começa o trabalho dos coletores (como chamamos) e esses coletores irão formar o Instituto Anchietano de Pesquisa. (RODRIGUES, 2014).

De acordo com o autor, os padres tinham uma profunda formação, não raro com três ou quatro cursos. Muitos tinham um grande sentido de Ciências, devido a sua cultura, e se encarregavam de trabalhar nesse campo.

Nos anos de 1904 a 1911, foram produzidos os artigos do padre João Evangelista Rick, de fama internacional na micologia. Aqui no Brasil, segundo Bohnen e Ullmann (1989), o padre era conhecido como “Pai da Micologia Brasileira”. Seus trabalhos científicos sobre os fungos brasileiros circularam por todo o mundo, em diferentes e renomadas revistas, em latim, português e alemão, totalizando mais de setenta.

No artigo intitulado “Os fungos brasileiros do museu botânico de Berlim e sua importância systemática”<sup>37</sup>, o autor descreve os seus trabalhos, descobertas e experiências vivenciadas com renomados micólogos de diferentes países. Bohnen, em relação ao Pe. Rick, declara, em sua entrevista, que:

Ele é talvez hoje mais estudado nos Estados Unidos do que aqui. Ele fez pesquisas sobre fungos, e segundo os cientistas e para o Pe. Aloísio Sena, esse me dizia que o Pe. Rick, cinco anos antes de Fleming, já havia descoberto a penicilina, só que não havia registrado. Isso ele descobriu a partir dos fungos. Ele era muito conhecido em Salvador do Sul quando passeava pelos poteiros, encontrava um monte de estrumes, tirava a cartola e colocava lá dentro e colocava em seu quarto para ver a criação de fungos. (BOHNEN, 2015).

Diante de seus feitos, enviou coleções de fungos a diferentes museus do país e para outros países. Ao término do artigo descreve: “*Si Deus me der saúde e forças e as prelecções de lente m’o permittirem, espero colleccionar em poucos anos grande quantidade de fungos riograndenses, para expo-los escrupulosamente*

<sup>37</sup> O artigo encontra-se em sua íntegra no relatório do Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, 1904, p. 7-19.

*classificados e bem acondicionados no museu do Gymnásio N.S. da Conceição em São Leopoldo”.*

**Figura 18 - Imagem do museu de História Natural**



Fonte: Relatório do Ginásio N<sup>o</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, 1911.

O Museu de História Natural, segundo o relatório de 1904 (p.34-36), era constituído de uma coleção inteira de musgos e fungos europeus e brasileiros, sendo mais de 500 espécies pertencentes a gêneros típicos de terra tropicais. Além disso, no campo da Zoologia, havia uma vastíssima quantidade de espécies empalhadas. O laboratório era constituído de instrumentos ópticos, lentes, aparelhos macrofotográficos e microscópios a serem utilizados em diferentes experiências a serem feitas ao longo do ano.

Nos anos seguintes, os diferentes laboratórios foram enriquecidos com novas aquisições visando acompanhar os avanços científicos, descobertas de novas espécies, inscrevendo o colégio no mundo das Ciências. Isso pode ser observado devido à projeção de seus mestres com os resultados dos trabalhos publicados em renomadas revistas europeias.

No campo da Geografia, destaca-se o Pe. Agostinho Padtberg. Além de professor no Colégio Conceição e pesquisador, debruçou-se sobre a verdadeira superfície do Brasil em Km<sup>2</sup>, projetando-o nacionalmente. No ano de 1907, publicou no relatório do Ginásio Conceição a obra intitulada “Estudo crítico em Cálculo Planimétrico das Áreas do Brasil e seus Estados”<sup>38</sup>.

<sup>38</sup> O artigo encontra-se em sua íntegra no relatório do Ginásio N<sup>o</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, 1907, p. 7-64.

Segundo o artigo descrito no relatório, através da escolha dos melhores mapas da coleção cartográfica do Ginásio Conceição, mediram-se os mapas dos estados brasileiros. Inicialmente, observavam-se as cartas gerais da república e, por fim, a de cada estado, avaliando a melhor carta particular ao alcance. Segundo o artigo no relatório anual de 1907, Padberg, após um exaustivo estudo dos diferentes métodos utilizados, evidenciou que o método mais fácil, mais rápido, mais exato e mais usado é planimetria mecânica por meio de um planímetro<sup>39</sup>. Ao término da investigação, o autor sugere, em casos de haver mínimas dúvidas, numerosas contraprovas, verificando o cálculo por meio de medições novas e variadas. Por fim, os resultados são apresentados, segundo o autor, com plena confiança de serem eles a expressão fiel dos mapas medidos.

**Figura 19 - Área do Brasil e seus estados**



Fonte: Relatório do Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, 1907.

Mesmo desvinculando-se da Ordem, no segundo decênio do século XX, continuou a exercer suas atividades como cientista e professor em universidades do

<sup>39</sup> Engenhoso e simples instrumento compõe-se numa espécie de compasso, colocado horizontalmente, cujas pernas terminam de um lado numa ponta que se fixa no papel e do outro num ponteiro (o traçador) com o qual se deve seguir o perímetro da figura a avaliar. A mesma régua que leva o traçador liga-se na extremidade oposta, um pouco acima do ponto de união das duas hastes, com uma roda que acompanha o traçador, rolando ou escorregando sobre o papel. (Relatório do Ginásio Conceição, 1907, p.45).

Rio de Janeiro. Segundo Bohnen (1989), Padtberg<sup>40</sup> publicou artigos sobre Paleontologia e Arqueologia em diversos periódicos europeus, inicialmente como padre da Companhia e, posteriormente, como leigo.

No ano seguinte, em 1908, o relatório contemplou os trabalhos do Pe. Thiessen S.J, intitulado “Os cryptogamos riograndenses em face do evolucionismo”. Segundo Bohnen (1989), o padre Thiessen lecionou no Colégio Conceição, ficando conhecido mundialmente como famoso botânico e micólogo. Suas publicações estenderam-se a diversos países em renomadas revistas como: *Annales micologici*, de Berlin; *Brotéria*, de Portugal; *Cadernos da Real Academia das Ciências*, de Viena, entre outras.

No ano de 1909, coube ao Pe. João Hafkenmeyer S.J, lente em história natural e portuguesa, escrever o artigo no relatório anual do Ginásio Conceição. Ele foi professor no Ginásio de 1902 a 1904, retornando em 1906 até 1912 quando a escola encerrou suas atividades. No artigo, o padre relata uma investigação geográfica da costa brasileira nos primeiros lustros do século XVI. O autor faz um relato dos mapas marinhos, tendo em mãos uma publicação inteira de Martin Waldseemüller<sup>41</sup>. Observou-se uma proposta de dar ao novo mundo o nome de América, tratando-se do mais antigo mapa que registra esse nome ao novo continente. Além desse material, o autor recorre a outros mapas, predominantemente portugueses e espanhóis, e trabalhos cartográficos para descrever as viagens realizadas, bem como as rotas desenvolvidas pela costa brasileira.

No ano seguinte, em 1910, novamente aparece o Pe. Hafkenmeyer, que escreve o artigo intitulado “A costa do Brasil austral na cartografia dos séculos XVI e XVIII”. Segundo Bohnen e Ullmann (1989), o Pe. Hafkenmeyer foi um exímio professor de história e co-fundador do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Sul, autor de livros e publicações de artigos em revistas nacionais e europeias.

---

<sup>40</sup> A vida e obras de Padtberg-Drenkpol foram descritas no livro “O Homem que mediu o Brasil” (RABUSKE, 1981), publicado pelo Instituto Anchieta de Pesquisa.

<sup>41</sup> Segundo a Wikipédia, Martin Waldseemüller, em 1507, trouxe à luz o primeiro mapa em que figura o nome “América”, para designar o até então denominado “Novo Mundo”, de que existe um exemplar na Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos da América. O texto que, segundo acompanha o mapa, e o globo terrestre, é o célebre “*Cosmographiae introductio*”, que explica, entre outras coisas, a razão de ter dado o nome de América, tendo como apêndice uma tradução latina das quatro jornadas do navegador Florentino Amerigo Vesúcio. O título completo do trabalho é: “*Cosmographiae introductio cum quibusdam geometriae ac astronomiae principiis ad eam rem necessariis. Insuper quatuor Americi Vesputii navigationes. Universalis Cosmographiae descriptio tam in solido quam plano, eis etiam insertis, quae Ptholomaeo ignota a nuperis reperta sunt*”.

No último relatório do “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, encontrou-se um artigo referente à “Origem da Vida”, descrito pelo Pe. Godolfredo Schader S.J. No artigo, o autor destaca duas teorias sobre a origem da vida. Segundo ele, uns dizem que a vida se desenvolveu da matéria e suas forças, considerando alguns deles a matéria como dotada de sensibilidade e inteligência; já outros, tendem a explicá-la pelo ato criativo de um ser extramundo. Essas duas correntes são amplamente discutidas ao longo do artigo descrito pelo autor. Para finalizar, o autor conclui que, no princípio, nem a matéria, nem as leis da natureza, nem as condições de vida diferenciavam muito das de hoje, logo, a matéria foi incapaz de por si só produzir seres vivos. Diante disso, é consequência absolutamente necessária admitir a existência de um ser extramundo, que criou todos os seres vivos<sup>42</sup>.

Segundo Spohr (2011), o padre dedicou sua atenção às ciências exatas e esteve no Ginásio Conceição de 1904 a 1908, lecionando as disciplinas de Física, Química, História Natural e Matemática. Ao lado das disciplinas científicas, lecionou religião. Como relata o autor, tratava-se de um cientista por natureza, exato e observador, a quem todos os problemas interessavam. Ele jamais arrefeceu no ardor de penetrar nos arcanos da ciência, aperfeiçoando, ano por ano, a maneira de expor os conhecimentos aos seus alunos. Já para Leite (2005), os jesuítas não se contentavam com um saber estabelecido e empoeirado, por isso seus estudantes eram enviados para as melhores e renomadas universidades, com a finalidade de atualização.

**Figura 20 - Gabinete de física**



Fonte: Relatório anual do Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, 1912.

<sup>42</sup> Para maiores esclarecimentos do artigo, ler: Relatório anual do Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição, 1912, p. 10-42.

Além desses padres cientistas, destacados através dos relatórios do “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, vários outros padres cientistas tiveram relevantes contribuições. Com sólida formação europeia, em colégios e universidades, estavam em contato com grandes mestres, filósofos e cientistas, de modo permanente. Portanto, esses mestres moldaram os futuros professores e homens da ciência.

Na sequência, destacar-se-ão alguns desses padres cientistas, que trabalharam no Colégio Conceição. Porém, com certeza, muitos padres de expressiva relevância em prol das ciências e da Matemática não serão mencionados.

Inicialmente, destacar-se-á o Pe. Maximiliano Krause S.J, que esteve no Ginásio Conceição de 1896 a 1900. Segundo Leite (2005), foi nessa instituição a sua primeira experiência didática no ensino das ciências, que marcaria sua vida, transformando-o em um dos mais destacados professores de Física e Química no Estado. De acordo com o autor, não havia para ele assunto mais agradável para hora de recreação do que temas científicos. Além das disciplinas relatadas, Krause exerceu no Ginásio Conceição a função de professor de Matemática, Pedagogia, História Natural, Filosofia, Teologia, Desenho, Alemão e Inglês. Era defensor da ideia de que “Exige-se atualmente em vários países que o lente, antes de fazer uso da *facultas docendi*, adquira a necessária formação didática e que os livros de aula correspondam à nova orientação do ensino”. Nas escolas dos jesuítas, atuava sempre como um auxiliar aos jovens professores de ciências.

Em relação aos diferentes campos de atuação, Leite (2005) destaca que “Maximiliano Krause foi cientista, filósofo e teólogo. Por essa razão, sua grande preocupação foi o diálogo e o debate com o pensamento dos cientistas, a especulação sobre a relação entre ciência e filosofia.” (LEITE, 2005, p.77). Diante disso, na ocasião de sua morte, o autor ainda destaca as palavras de um de seus discípulos, que registra o trabalho dos jesuítas alemães aqui no sul do Brasil. Krause se destaca no campo da pesquisa e das ciências e, principalmente, pelo seu diálogo com a filosofia e a teologia, demonstrando a perfeita compatibilidade entre ciência e fé.

Outro notável Padre foi Lourenço Schneider S.J. Para Leite (2005), é um exemplo de matemático, humanista, exemplo de ética e professor. Lecionou no Ginásio Conceição de 1904 a 1906. Coursou Filosofia e Teologia na Faculdade de Valkenburg. Foi professor de Desenho Geométrico, Matemática, Geografia,

Francês, Alemão, Latim e Religião. Ainda, segundo o autor, Pe. Schneider se movia dentro dos Algarismos, matematizando tudo em sua vida, como: aulas, número de alunos, anos de magistério, entre outros. Um fato curioso trata-se do número de aulas que esse tivera em sua terra natal com as ministradas no Brasil, pois, segundo ele, os alunos secundaristas tinham metade das aulas dos secundaristas alemães.

Na sequência, destaca-se o Pe. Jacó Racke que ministrou aulas no Ginásio Conceição. Foi professor de Matemática, Química e Física. Como vários padres jesuítas da época, concluiu sua formação na famosa faculdade de Valkenburg. Segundo Leite (2005), tratava-se de um centro neoescolástico de alto nível. Para o autor, desde o início, o Padre Jacó foi atraído pelos estudos científicos, visto que objetivava preparar os seus estudantes para o diálogo com o espírito de rigor científico reinante da época, incluindo no seu currículo disciplinas científicas como Química, Física, Matemática, Astronomia e História Natural. Ao concluir sua formação, Leite (2005) afirma que a inclinação científica de Racke estava definida.

Além desses, vários outros padres cientistas se destacaram em outros colégios da Companhia no sul do Brasil em renomados ginásios, como: Ginásio Catarinense, de Florianópolis; Stella Maris, de Rio Grande; Gonzaga, de Pelotas; Anchieta, de Porto Alegre; e nos seminários da Ordem.

Enfim, ao concluir esta análise, destaca-se que os jesuítas do século XIX e XX tiveram uma forte formação científica. Esse fato pode ser comprovado pela formação filosófica obtida no colégio Santo Inácio de Valkenburg (Holanda). Os jesuítas não concebiam o ensino de ciências exatas de modo exclusivamente teórico, recorrendo única e exclusivamente à utilização de livros, quadro-negro e giz. Segundo eles, a ciência experimental deve ser vivenciada em laboratórios bem equipados e pôde ser identificada no Ginásio Conceição, ancorada pela sólida formação de seus mestres.

## 6 O ENSINO DA ARITMÉTICA NO GINÁSIO CONCEIÇÃO E NAS ESCOLAS PAROQUIAIS CATÓLICAS NO RIO GRANDE DO SUL

Neste capítulo, desenvolve-se a discussão sobre o Ensino da Aritmética nas escolas dos jesuítas no Rio Grande do Sul, com a retomada da Ordem, em 1842, até a promulgação da Lei Rivadávia Corrêa, de 1911, quando o “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição” encerra suas atividades.

O estudo concretizou-se a partir do referencial teórico e metodológico construído e de entrevistas realizadas com pesquisadores e padres jesuítas, com envolvimento significativo com a Ordem, de forma direta, pesquisando as atividades jesuíticas nessa região. Pretende-se, com esta tese, enfatizar o ensino da Aritmética, inicialmente nas escolas paroquiais e, em um segundo momento, no “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, através dos livros utilizados em seus diferentes cursos.

Em relação às escolas paroquiais, Rambo (2013) afirma que essas estavam nas mãos dos jesuítas, não de forma exclusiva, mas administradas por eles nos seus primeiros 70 anos. Dessas escolas, serão analisados dois livros, de autoria de Mathäus Grimm, que são: “*Rechenbuch Für Deutsche Schulen in Brasilien, 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> Heft*”<sup>43</sup>, editora Selbach, Porto Alegre. A escolha dessas obras dá-se devido à proximidade do autor com os jesuítas através dessas escolas. Segundo Rambo, em entrevista para esta pesquisa, Mathäus Grimm:

Era professor em Dois Irmãos. Esse é o homem da Matemática, dava orientações como deveriam ser executadas as aulas de Matemática, nas reuniões ele aparece seguido. Seus livros eram utilizados nas escolas, não usei o dele, nós usávamos outro. Ele era um professor leigo das escolas comunitárias, era o mentor da Matemática. O material dele ia até onde ia o ensino da Matemática nas escolas comunitárias, o que seria o Ensino Fundamental. (RAMBO, 2013).

Além disso, Rambo (1996) afirma que Grimm foi o primeiro presidente da associação dos professores, *Lehrerverein*<sup>44</sup>, criada pelos jesuítas. Posteriormente, nas edições do jornal *Lehrerzeitung*<sup>45</sup> foi responsável pela sua edição. Segundo Mauro (2005), Grimm contribuiu diretamente na elaboração do jornal desde a sua

---

<sup>43</sup> Livro de contas para escolas alemãs no Brasil 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> caderno.

<sup>44</sup> Sociedade de professores.

<sup>45</sup> Jornal de professores.

primeira edição. De 1913 a 1929, ele aparece como o responsável pela sua redação. Outro fato a ser observado por Dynnikov (2015) trata-se de que Grimm chegou a Porto em Alegre, em 1895, em companhia de um padre jesuíta, sendo recebido pelo conterrâneo Hugo Metzler, na época redator do jornal *Deutsches Volksblatt*<sup>46</sup>. Esses fatores explicam a escolha desse autor para a investigação, em relação às escolas paroquiais católicas.

Os demais livros analisados são livros de Aritmética do “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, de São Leopoldo. Os livros analisados são: Ensino de Arithmetica, de Luiz Schuler (parte teórica), e Ensino de Arithmetica, de Pedro Browe (parte prática). Ambos os autores das obras trabalharam no Ginásio Conceição. Além desses, analisar-se-ão os livros de Aritmética Elementar Prática, partes I, II e III, das professoras do Colégio São José das Irmãs Franciscanas de São Leopoldo. A escolha dessas obras dá-se devido ao fato de serem livros editados no Rio Grande do Sul e produzidos por autores envolvidos direta e indiretamente com o Ginásio, sendo todos de Aritmética.

O estudo dos livros foi realizado a partir do instrumento com unidades de análise – conteúdos abordados; aspectos pedagógicos; recursos didáticos; e processo de ensino-aprendizagem - e suas dezessete categorias. Essas unidades são apresentadas na figura três do capítulo um, com base na análise de conteúdo de Bardin.

## 6.1 A MATEMÁTICA NAS ESCOLAS PAROQUIAIS E NO “GINÁSIO N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> DA CONCEIÇÃO”

Segundo Rambo (2013), a partir da segunda metade do século XIX, toda a questão escolar e curricular nas escolas paroquiais foi planejada, incentivada e reestruturada como um assunto de interesse comum. Privilegiava-se o que era necessário que o aluno soubesse para a sua vida, sendo útil para a comunidade. Assim, quando se introduziu a obrigatoriedade escolar mínima de quatro anos, no último decênio do século XIX, pelos jesuítas, para a realização da 1<sup>a</sup> comunhão com cinco anos, na década de 20, isso não só valeu para todas as escolas e localidades

---

<sup>46</sup> Jornal popular alemão.

teuto-brasileiras no Estado, como também foi cobrado pelas famílias e comunidades como compromisso com um projeto mais amplo e comum.

Para Kreutz (1984), o currículo dessas escolas estava organizado de forma que as crianças aprendessem o essencial para o bom entrosamento na vida das comunidades rurais, tanto sob o aspecto religioso e social quanto do trabalho. Havia preocupação em se construir o conhecimento vinculado à realidade do aluno. Por isso, os teutos tomavam cuidados quanto à elaboração e à impressão de material didático adequado à realidade local e regional. Assim, para os teutos, a escola ideal era aquela concebida em função da família e da comunidade, devendo buscar o envolvimento efetivo entre o trabalho escolar e a situação de vida dos alunos.

À medida que se percebia que os livros importados não eram adequados para seu público-alvo, mais se intensificava a produção dos livros para a Escola Alemã. “Houve ampla produção de material didático elaborado especialmente para a escola teuto, e os alunos eram efetivamente alfabetizados, dominando os elementos básicos da escrita, da leitura e das operações matemáticas além de se engajarem ativamente nas estruturas comunitárias” (KREUTZ, 1994, p. 23).

Já em relação às escolas especificamente dos jesuítas, destaca-se, inicialmente, o Colégio Conceição. Bohnen e Ullmann (1989) afirmam que a escola adota, então, o programa do Colégio Stella Matutina de Feldkirch (Áustria), escola referência do ensino secundário dos jesuítas. Após o ano de 1896, o colégio segue o currículo do Ginásio Dom Pedro II, do Rio de Janeiro, referência do ensino secundário no Brasil.

## 6.2 ANÁLISE DO ARTIGO DO PE. PEDRO BROWE S.J, EM RELAÇÃO AO ENSINO DA MATEMÁTICA NO ENSINO SECUNDÁRIO

Nesta investigação, destaca-se o ano de 1906, que aparece nas páginas iniciais do relatório (1º capítulo). No material analisado, apresenta-se um artigo referente ao ensino da Matemática no curso Ginásial, descrito pelo Pe. Pedro Browe S.J.<sup>47</sup> em relação ao ensino de Aritmética. Segundo Valente (2007) o artigo retrata a

---

<sup>47</sup> Pe. Pedro Browe nasceu em Salzburg, Áustria (1876). Em 1901, o então escolástico chegou da Europa e foi para Porto Alegre. De 1902 a 1906, esteve no Ginásio Conceição, onde se dedicou ao magistério. Em 1903, editou o livro de Aritmética. Em janeiro de 1905, foi a Porto Alegre tratar da

análise do autor em relação ao ensino de Aritmética em outras épocas. Nesse artigo, o autor faz referência aos reais objetivos do ensino da Matemática e suas contribuições, apresentando essa área do conhecimento bastante apropriada para desenvolver, nos discípulos, o raciocínio, a autonomia e a razão.

O fim próximo que visa o ensino da mathematica, como parte do curso gymnasial é subministrar ao discípulo aquelle conhecimento da matéria que é indispensável ao homem bem preparado. Com este fim tem relação mais directa o que se ensina. E como, porém, visará alvo mais elevado, uma como formação e educação das faculdades, da intelligencia não menos que da vontade. Não ser o programma official alheio a estas vistas ideas manifesta-o claramente, chamando o ensino mathematico “um poderoso meio de cultura mental tendente a desenvolver a faculdade do raciocínio”. Que tão alto fim possa ser atingido, ahi está a prática de todos os dias a confirmal-o. (BROWE, 1906, p.7, grifo do autor).

Portanto, segundo o autor, esta Ciência visa desenvolver o raciocínio. Daí a importância da prática da matemática diária, conforme citação que segue:

E não admira. Pois pelo rigor de sua estructura systemática em geral e de suas deducções lógicas em particular, é este ramo do ensino summamente apropriado para desenvolver a intelligencia e a razão. Deslindar constantemente o que já foi provado do que ainda está por provar, necessariamente dara ao raciocínio um alto gráo de precisão, excluindo por completo o diffuso dos argumentos e o vago das repetições. Não há encobrir, com phrases mal entendidas e ocas de sentido, a falta de conhecimentos claros e sólidos. Alem disto a applicação continua de theoria á solução individual de problemas praticos, acabará por desenvolver certa autonomia espirital que, não contente com a reproducção fiel do arrazoado alheio, fa-lo-á passar por um exame crítico, substituindo-o quiçá por outro mais fundamentado. A constancia e energia do esforço que tão methodo impõe á vontade juvenil, não pode deixar de educar e robustecer nella a ação perseverante e conscienciosa.

Resumindo o que acabamos de esboçar afigura-se-nos como objectivo do ensino mathematico:

- a) A reflexão logicamente correta e nítida.
- b) A autonomia do trabalho mental.

(BROWE, 1906, p.7-8).

De acordo com a citação, Browe defende a ideia da relação contínua da teoria com problemas, contribuindo no desenvolvimento da autonomia do educando. Dessa forma, evitar-se-á a simples reprodução mecânica, contemplando o exercício de uma criticidade e fundamentação da teoria aplicada.

---

edição de seu livro. No final de 1906, retornou para a Europa onde cursou Teologia. Além de professor, exerceu apostolado intelectual como escritor, bibliotecário, examinador de livros de jesuítas destinados à publicação. Faleceu em 1949 em Baden-Baden, na Alemanha. Um dos seus livros publicados tem como título: “Curso teórico e prático de álgebra elementar”. O professor Luiz Osvaldo Leite escreveu um artigo na revista “Scientia”, em 1993, no qual destaca o Pe. Browe como “um precursor da didática da Matemática no Rio Grande do Sul”. (SPOHR, 2011, p.119).

Na sequência, o autor aponta possibilidades para atingir esses objetivos, bem como dificuldades a serem superadas. Segundo Browe:

No tirocínio da reflexão lógica, não bastará que o alumno a veja concretizada em teoremas particulares. Cumpre ainda que Ella que se lhe antolhe na planta geral – digamol-o assim – de todo o systema. Impõe-se, por tanto, com imperiosa necessidade que partes coherentes não andem distanciadas, destruindo fatalmente, uma unidade, quase que organica. Exemplifiquemos. Achamos bastante contraproducente para a boa compreensão separar as três operações superiores de potência, de raiz e logaritmos, dividindo-as por quatro cursos consecutivos. Sendo nellas o nexo, a bem dizer, palpável, cumpria dal-as desde já em sua integra ou assignar pelo menos ao ultimo anno uma recapitulação geral, frisando-lhes a mutua cohesão. (BROWE, 1906, p.9).

Visando à boa compreensão dos conteúdos, a ideia é não dividir as três operações de potência, de raiz e logaritmos. Devido a sua importância, é fundamental oportunizar um momento de revisão geral a fim de que o aluno possa solidificar esses conhecimentos. Na sequência, Browe avalia a importância de avaliar o grau de maturidade das crianças a fim de atingir esse amadurecimento intelectual do ensino da Matemática:

Se acima insistimos na demonstração logicamente impeccavel dos theoremas particulares, obrigando o alumno a não afirmar nada de que não saída dar razão, não podemos deixar accrescentar, para a exposição das noções elementares, uma ligeira modificação. Nem tudo pode ser provado por processos de raciocínio e, si possível fosse, não condiziam com o desenvolvimento dum aluno do 2º ou 3º ano. Há mais uma via para a plena convicção: a evidencia da intuição experimental. E sendo esta a fonte primária de nossos conceitos sobre a quantidade e extensão, é altamente physicoologico evidenciar deste modo os problemas fundamentaes v. g. da Geometria, tanto mais, porque as provas, por demasiadamente philosophicas, passariam despercebidas a maioria dos alumnos infantis, visto suppor a compreensão dellas uma madureza intellectual que no ensino mathemático, quando muito, será o fructo derradeiro a quem se aspira, de modo algum, porém, o fundamento sobre o que se edifica. Proceder de outro modo seria erro pedagógico imperdoável que suplantaria, fatalmente pela acção da memória, o exercício intellectual que se deve ter em mira. (BROWE, 1906, p.9).

Assim sendo, exige-se, a fim de contribuir com a formação matemática do aluno, uma “boa orientação pedagógica” que, infelizmente, devido à necessidade de cumprir o programa oficial, muitas vezes, não é respeitada, vencendo-se etapas sem a exata solidificação dos conteúdos matemáticos.

Objetar-me-ão que a intuição e memória sensitiva são nesta idade faculdades mestras que de preferência devem ser desenvolvidas. Perfeitamente de accôrdo. Mas haverá outra conseqüência a tirar se não a que o ensino mathemático, para esta idade, devera circunscrever-se ao

ensino pratico e áquella theoria que lhe serve de base immediata? O desenvolvimento ulterior, o raciocínio mais aprofundado – exige-o a boa orientação pedagógica – deve ser adiado para os cursos em que os comorte e reclame o desenvolvimento intellectual dos alumnos, então mais adiante. Infelizmente, não commungou nestas ideas o programa official, condensando o ensino mathematico nos quatro anos inferiores e delle isentando por completo os dous últimos. (BROWE, 1906, p.9).

Observa-se uma inquietude do autor em relação ao ensino de Aritmética ministrado pelo programa oficial, pois, de acordo com Browe, aos alunos dos anos inferiores, caberia um ensino mais prático, uma vez que esses necessitam de atividades práticas e contextualizadas. Aqui se pode observar a tendência do autor para o método intuitivo. Segundo Remer (2009), a intuição, destacada por Browe, é um importante fundamento de todo o conhecimento, isto é, a compreensão de que a aquisição dos conhecimentos decorria dos sentidos e da observação.

Já aos educandos dos anos finais, é possível uma exigência mais aprofundada dos conteúdos, visto que eles já apresentam um conhecimento intelectual mais desenvolvido. Nesse caso, os discípulos apresentam condições favoráveis à compreensão e ao entendimento matemático de teoremas com maior grau de dificuldade devido às concepções matemáticas consolidadas, dada a trajetória escolar do educando.

Browe ainda esclarece que:

Em todo o caso porem, o ensino mathematico, não há negal-o, exige Do mestre enérgico o rijo labutar. Pois o discípulo admite facilmente o que ouve explicar e, com pouco esforço, delle se obtem que o decore. Mal, porem, o mestre põe-se a insistir na apropriação intellectual – eis que rompe em toda a linha uma resistência mais ou menos renhida. A substituição, p. ex. das letras e figuras poderá contar com a antipathia inffalivel do discípulo; os amiundados *porques e para ques* do professor, sondando-lhe a profundeza da comprehensão, parecer-lhe-ão trabalho mais escusado. Urge contudo arrancar-lhe o habito de pacividade receptiva, reforçando o trabalho individual e independente. Effectuou uma operação – dirá por que o fez deste e não de outro modo, traçou uma linha auxiliar – terá que apontar o fim que teve em vista e o fundamento que lhe serviu de apoio. Assim é que o alumno irá apprendendo não tanto como se *demonstra este ou* aquelle theorema, mas o que seja demonstrar. (BROWE, 1906, p.10).

Nota-se que o autor defende a ideia de que o ensino não pode ser limitado apenas à reprodução mecânica dos conteúdos propostos. É importante que o aluno, efetivamente, demonstre o que entendeu e como chegou a tal resultado. Esse sucesso matemático é alcançado a partir de um esforço individual e independente, não simplesmente reproduzindo a demonstração de tal teorema, mas compreendendo as diferentes etapas do processo.

Ainda, segundo o autor:

Aceresce que a emancipação constante das palavras do livro e do mestre, a concisão em responder ás perguntas que lhe cortarem o fio da exposição, formam não despidiendo subsidio para a aprendizagem da língua materna. Outra vantagem de mais peso, no campo da psychologia escolar, acho em que o methodo exposto costuma despertar vivíssimo interesse, que não hesito chamar a mola mais enérgica da actividade juvenil. Nada mais grato e mais impulsivo do que a complacência natural na invenção própria, por mais insignificante que seja. Saberá, pois, o professor dar preferência, áquellas subdivisões da matéria que mais pareçam convidar o alumno a procurar por si a trilha que o leve a meta desejada. É escusado dizer que os ensejos serão incomparavelmente mais freqüentes no campo da applicação pratica do que no da theoria. Por extremamente fatigante, é pernicioso ao interesse uma interminável enfiada de theoremas cuja serventia prática ignora o alumno. (BROWE, 1906, p.10-11).

Diante disso, defende o autor que cabe ao professor, ao ministrar os conteúdos, dar ênfase àqueles que conduzem o aluno a encontrar os seus resultados, tornando-o, assim, autor das metas, ou seja, produtor do seu conhecimento, de forma autônoma. De acordo com Browe, applicações práticas e quotidianas facilitam a compreensão e o entendimento do discente, possibilitando que alcance as metas estabelecidas. Vale ressaltar que a metodologia utilizada pelo professor contribui para despertar e aguçar no aluno o desejo de alcançar o conhecimento matemático. Diante disso, o autor destaca:

Mostre-lhe, porém, o mestre como se há de avaliar com o auxilio dellas a altura duma arvore no pateo. A elevação duma montanha vizinha, e redobrar-se-á, na alma juvenil, o gosto pelo trabalho mental. Será, portanto, inepto differir as applicações praticas até a conclusão da theoria: muito pelo contrário, cada formula devera ser seguida de exercícos e, si mais não for, de equações apropriadas. (BROWE, 1906, p. 11).

Para Browe, as applicações práticas, privilegiando exemplos, como a altura de uma árvore e a elevação de uma montanha, sensibilizarão e motivarão o aluno para o exercíco mental. Dessa forma, dar-se-á a fixação dos conteúdos trabalhados. De acordo com o autor, o teorema de Pitágoras atingirá a sua plena compreensão quando associado a exemplos práticos de acordo com o registro que segue:

Com o interesse que assim se despertar, ganhara também a compreensão theorica em firmeza e profundez. Com efeito, não se terá idéia do valor e do âmbito de muitas formulas e theoremas sem múltiplas e variadas applicações. Haverá outro meio, para dar ao discípulo o conceito nítido v. g. da posição central do theorema de Pythagoras? Tão pouco, que sem esta compreensão, chega até a ser refractario a uma prova consciente. (BROWE, 1906, p.11).

O autor conclui que “Eis ahi a theoria fiscalisada pela pratica.<sup>48</sup>. Elimine-se, portanto, quando não admittir applicação pratica, quer por sua natureza, quer pela pouca idade do alumno”. (1906, p.11). Isso significa que, caso o conteúdo não envolva uma aplicação prática, seu ensino não terá significado, e, portanto, poderá ser eliminado ou trabalhado em outro momento com o aluno quando esse tiver maior capacidade de abstração.

Um exemplo destacado trata-se do ensino de trigonometria. Não raro, segundo o autor, esse conteúdo matemático é centrado, inicialmente, em definições e fórmulas, o que pode tornar o aluno apático e sem interesses pelo assunto a ser desenvolvido. O autor propõe um ensino voltado a exemplos práticos e contextualizado, pois a partir de situações práticas o aluno compreenderá a teoria.

Para dar conta disso, segundo o autor, a teoria deve ser restrita, mas carregada de aplicações. Atendendo ao lado prático, torna-se o ensino utilitário e prazeroso, através de exercícios de aplicação de forma graduada, pontuando aspectos da vida comum. Para o autor, o programa de ensino apresenta-se de forma teórica, não havendo espaço para as aplicações práticas.

Na sequência, segue o relato do autor em relação aos conteúdos trabalhados em cada ano de ensino:

No meu entender há excesso de matéria escolar nos programmas em vigor: o curso gymnasial parece ter por único fim a sobrecarga intellectual do alumno e o desamor aos trabalhos da intelligencia. O resultado é agravar a feição psychologica do nosso meio, isto é, accentuar as nossas tendências para a rhetorizagem e para a theoretica, avolumar essa classe singular de pedantocratas e phraseolatrás que o ensino clássico tem creado, especialmente em nosso paiz (Brasil). (BROWE, 1906, p.12).

Para o autor, o programa de Matemática oficial vigente no Brasil apresentava um excesso de conteúdos, sem privilegiar um tempo maior para refletir acerca da sua real aplicabilidade, priorizando um conhecimento não alicerçado em situações completas e aplicáveis, destacado pelo conteudismo, exercícios de fixação e memorização. Segundo Saviani (1992), esse ensino caracteriza-se como tradicional, intelectualista e enciclopédico, pois os conteúdos são trabalhados de forma separada das experiências dos alunos e da sua realidade. Além disso, o autor destaca os programas de Matemática em outros países, a quantidade de horas e o

---

<sup>48</sup> A quase totalidade dos programmas da Europa e dos Estados Unidos visa destreza no cálculo prático, o que accusam claramente os pontos para as provas finais, exhibindo, com raras exceções, em logar de theoremas, problemas capazes de soluções individuaes. Cf. par. 25.

número de anos destinados a desenvolver os conteúdos escolares, sendo que esses conteúdos são ministrados aos discípulos em maior número de anos.

Vale ressaltar que, na Prússia e na Suécia, isso se verifica em nove anos. Segundo Browe, o que se exige no Brasil, nos quatro anos em que é oferecido o ensino da Matemática e em cada ano em particular, bem como o número de horas destinadas, não há no mundo civilizado exemplo semelhante. Diante desse cenário brasileiro, é impossível encantar o aluno para o ensino da Matemática, visto que o número de horas destinadas aos alunos não permite aprofundar o conteúdo e muito menos cumprir o programa (BROWE, Relatório do Ginásio Conceição, 1906, p.16).

**Quadro 24 - Programas oficiais e divisão da matéria de Matemática nos diferentes anos ginasiais**

NOME DO PAÍZ	Nº dos annos	NUMERO DE HORAS SEMANAES								
		1º anno	2º anno	3º anno	4º anno	5º anno	6º anno	7º anno	8º anno	9º anno
Brazil	6	4	4	5	4	-	-			
Austria Hungria	8	3	3	3	3	4	3	3	2	
Belgica	7	3	3	3	3	8	3	3		
Dimamarca	6	5	6	5	5	1	-			
Hollanda	6	4	3	3	3	2	2			
Italia	8	2	2	2	2	2	3	3	3	
Portugal	7	4	4	4	4	4	4	4		
Prussia	9	4	4	4	3	3	4	4	4	4
Russia	8	4	4	3	4	4	4	3	3	
Suecia	9	4	5	5	5	4	3	3	3	3

Fonte: Relatório do Ginásio N<sup>a</sup>. S<sup>a</sup>. da Conceição, 1906, p.16.

Como se vê, através do quadro, estende-se o ensino matemático por um maior número de anos. Nesses países, certamente, os conteúdos são trabalhados respeitando o desenvolvimento intelectual dos alunos, oportunizando uma maior ênfase entre a teoria e a prática.

Corroborando o autor, Leite (2005) destaca, nas palavras do Padre Lourenço Schneider, que em sua terra natal, Alemanha, os alunos secundaristas tinham o dobro das aulas dos secundaristas brasileiros. Portanto, segundo Browe (1906), o

conteúdo é mais restrito nos demais países em relação ao que se deve cumprir em apenas quatro anos, como se verifica no programa oficial. Conforme o autor:

Acho que muito lucraria o ensino com a exclusão do tratado de álgebra superior que, sem contestação, excede a capacidade intellectual de discípulos dos seus 14 – 15 annos. Os próprios autores declaram abertamente ser este tratado objecto de estudo profissional e acadêmico. Seguindo este aviso, a meu ver, judicioso, tínhamos como alliviar o quarto anno e dar á matéria melhor disposição, de que novamente nos servem de modelo os programmas estrangeiros. (BROWE, 1906, p.17).

Diante disso, outro aspecto a ser destacado é a separação do ensino da Aritmética e da Álgebra que se verificava em alguns países. Nesses, alguns conteúdos são trabalhados em anos posteriores, quando o desenvolvimento intellectual dos alunos já está mais amadurecido. Para Browe (1906):

Nos assignamos á arithmetica tudo o que não for equação – excluindo, e sem motivo, os juros compostos e as annuidades. E, sendo o exame final de arithemética marcado para o 2º anno, vêmo-nos na necessidade de incluir nelle as proporções, progressões e os logarithmos, em sobrecarga evidente dos discípulos. Os programmas estrangeiros, eximindo esta materia da arithmetica, acham ansejo de adial-a para quando melhor a comporte o desenvolvimento intellectual.

A nossa discriminação entre a arithmetica e álgebra, separando conexos, acarreta mais o inconveniente de obrigar a tratar duas vezes o mesmo assumpto. Os pontos 6 e 7 do 3º anno p. ex.. afins como são ás series geometricas, apóz ellas é que teriam o seu logar natural.

Da um puro augmento de trabalho derivar no 2º anno os logarithmos das progressões e tornar a exigir no 3º anno sua theoria algébrica. Quer nos parecer bastar de sobra a boa comprehensão duma única via. Nós – seja dito de passagem – damos franca preferéncia á accepção que considera os logarithmos como expoentes, já por ser mais natural e concatenar-se mais intimamente com a essência da operação, já por facilitar a demonstração dos 4 theoremas fundamentaes, que não passam de simples applicações das leis das potências. (BROWE, 1906, p.17-18).

Já em relação à Geometria e Trigonometria, o autor faz referência especificamente ao tempo. Para Browe, um único ano seria insuficiente para tratar desse assunto, visto que há muitos pontos a serem tratados. O curto espaço de tempo não permitiria aprofundar-se devidamente, como relatado a seguir:

O nosso programma de geometria e trigonometria segue uma orientação inspirada por sã e illustrada pedagogia, devendo-se a sobrecarga tão sómente á escassez do tempo. Pois dar um único anno cabal desempenho a toda a geomentria plana e no espaço, achamos – relevem-nos a franqueza – impossível. Attribuir a geometria no espaço ao 4º anno adiaava a difficuldade, em logar de resolvel-a. O único alvitte aceitavel seria transferir o exame final do 4º para o 3º anno, assignando-lhe a geometria no espaço e os pontos sobre as secções cônicas. A mecânica e astronomia, formando até agora a tarefa do 5º anno, mais azadamente se incorporavam á physica

e a geometria no espaço, pois a theoria completa exigida pelo programma, é de toda alheia ao caráter do ensino secundário. (BROWE, 1906, p.18).

Para finalizar o artigo, o autor traz um esboço do programa do ensino da Matemática, submetendo-o à crítica benévola e ilustrada.

### Quadro 25 - Cronograma para o ensino da Matemática

1º ANNO (5 horas)	
1. Repetição das operações sobre números inteiros. 2. Divisibilidade dos números. 3. Maior divisor commum e menor múltiplo commum. 4. Fracções ordinárias e decimaes. 5. Systema métrico. Systema antigo. 6. Números complexos. 7. Regra de três simples.	
2º ANNO (4 horas)	
ARITHMETICA	ALGEBRA
1. Repetição das fracções e do systema métrico. 2. Fracções periódicas. 3. Regra de três simples e composta. 4. Regra de porcentagem. 5. Regra de juros. Descontos. 6. Regra conjuncta e de cambio. 7. Regra de misntura e de liga.	1. As 4 operações sobre expressões inteiras. As leis fundamentaes do calculo das potencias. 2. Fracções algébricas. 3. Equações do 1º gráo de uma incógnita. Problemas. 4. Equações do 1º gráo de duas e três incógnitas. Problemas.
3º ANNO (5 horas)	
ALGEBRA	GEOMETRIA PLANA
1. Repetição da matéria do anno passado, principalmente das fracções algébricas e das equações de uma incógnita. 2. Generalisação e discussão de problemas. 3. Calculo das potências. Potencias cujo expoente é nullo, negativo, infinito. 4. Calculo dos radicaes. Potencias cujo expoente é fraccionário. Extracção da raiz quadrada de números e expressões algébricas. 5. Numeros irracionaes. Quantidades imaginárias e complexas. 6. Equações exponenciaes e irrecionaes do 1º gráo. 7. Calculo dos logharitmos. Systema de Brigss. 8. Equações logharitmicas do 1º gráo. 9. Proporções geométricas> Regra de companhia. 10. Equações do 2º gráo de uma incógnita. Problemas. 11. Propriedades das raízes. Discussão das raízes de $x^2 + bx + c = 0$	Aos pontos do programma official accrescentam-se exercícos de construcção e problemas.
4º ANNO	
ALGEBRA	TRIGONOMETRIA
1. Repetição da material do anno passado, principalmente dos logarithmos e das equações do 2º gráo. 2. Equações esponenciaes, irracionaes e logarithmicas, reductiveis ao 2º gráo. 3. Equações binomias e trinómias. 4. Equações recíprocas. 5. Equações simultâneas do 2º gráo, derivadas de problemas geométricos. 6. Progressões arithmeticas e geométricas. Noções elementares sobre a convergência das series.	Aos pontos do programma official accrescentem-se equações goniométricas.

7.	Analyse indeterminada do 1º gráo. Problemas.
8.	Juros compostos. Annuidades.
9.	Arranjos, permutações, combinações.
10.	Binómio de Newton para expoentes inteiros e positivos.
<b>5º ANNO (2 horas)</b>	
- Repetição das definições e principais formulas trigonométricas.	
- A geometria no espaço e as secções cônicas, segundo os pontos do programma official.	
- Noções elementares de astronomia.	

Fonte: Relatório do Ginásio Conceição, 1906, p.19-21.

Para concluir, Browe traz exemplos de programas estrangeiros e formas de distribuição das matérias de ensino, sendo possível verificar um maior número de anos. Dessa forma, diminui-se a tarefa de cada um em particular. Enfatiza ainda o autor que os estabelecimentos são semelhantes ao Ginásio Nacional, habilitados para quaisquer estudos superiores, sejam eles literários ou técnicos.

#### Quadro 26 - Programma official da Austria-Ungria em Arithmetica e Algebra<sup>49</sup>

<b>1º anno:</b> Numeração. As 4 operações sobre números inteiros. Facções decimaes e ordinárias. Systema métrico. Systema monetário nacional.
<b>2º anno:</b> Operações abbreviadas. Regra de três simples. Regra de porcentagem. Razões e proporções geométricas.
<b>3º anno:</b> Regra de três composta. Regra de juros. Regra de desconto. Regra de mistura.
<b>4º anno:</b> Noções preliminares de álgebra. As 4 operações sobre expressões inteiras. Quadrado e cubo de binómios. As 4 operações sobre fracções algébricas.
<b>5º anno:</b> Generalisação da potenciação (Expoentes negativos e sua applicação no systema decimal: expoentes faccionários). Caulculo de logarithmos. Systema de Brigss.
<b>7º anno:</b> Theoria das equações do 2º gráo. Progressões geométricas ilimitadas e applicação á conversão de fracções periódicas em ordinárias.
<b>8º anno:</b> Combinações. Determinação dos coefficients binomiaes. Permutações. Exercicios de repetição sobre a matéria deste programma.

Fonte: Relatório do Ginásio Conceição, 1906, p. 21-22.

<sup>49</sup> Este programma vem acompanhado de uma declaração minuciosa e cheia de avisos pedagógicos, estabelecendo o âmbito de cada ponto.

**Quadro 27 - Programma official de Mathematica na Prussia**

<p><b>1º anno: Repetição das 4 operações sobre números inteiros, concretos e abstractos. Systema métrico. Systema de medlda nacional.</b></p>
<p><b>2º anno: Divisibilidade dos números. Fracções ordinárias. Regra de três simples. Systema métrico.</b></p>
<p><b>3º anno: Fracções decimales. Regra de três simples e composta. Regra de porcentagem. Regra de juros.</b></p> <p><b>Regra de mistura e liga (methodo de redução á unidade) – Theoremas sobre rectas, ângulos e triângulos. Exercicios de construcção.</b></p>
<p><b>4º anno: As 4 operações sobre expressões algébricas Intelras. Equações do 1º gráo de uma Incógnita. – Parallelogrammos. Circulo, 1ª parte. Exercicios de construcção.</b></p>
<p><b>5º anno: Fracções algébricas. Equações do 1º gráo de uma ou mais incógnitas. Potencias com expoentes Intelros e positivos. Noções fundamentaes sobre razes. – Circulo 2ª parte. Equivalencia das figuras. Area dos polygonos. Razões e proporções geométrivas. Linhas proporclonaes. Semelhança.</b></p>
<p><b>6º anno: Resolução de equações quadradas de uma incógnita. Potencias com expoentes negativos e fracconarios. Theoremas sobre o calculo dos logarithmos. Logarithmos de Briggs. Area do circulo. Rectificação da circumferencia. Calculo de <math>\pi</math>. Exercicios de construcção. – Definições trigonométricas no triangulo rectangulo e Isósceles. – Superficie e volumos dos corpos simples.</b></p>
<p><b>7º anno: Potenciação, radiciação e cálculos dos logarithmos. Theoria das equações do 2º gráo. Equações do 2º gráo com mais de uma Incógnita. Progressões arithméticas e geométricas. – Fim da semelhança. Secções áurea. – Generalisação das definições trigonométricas. Calculo de triângulos quaesquer. Calcule de quadrilátero e dos polygonos regulares.</b></p>
<p><b>8º anno: Juros compostos. Annuidades. Expressões Imaginarias e complexas. Exercícios e problemas de repetição sobre a matéria deste programma. – Fim da trigonometria (Seno, cosseno e tangente da somma e differença de dous arcos. Multipllicação e divisão dos arcos. Exercicios). – Geometria no espaço. Appllicação á geographia mathematica.</b></p>
<p><b>9º anno: Analyse combinatória. Binomio de Newton para expoentes Intelros e positivos. – Fim da geometria no espaço. – Noções fundamentaes das secções cônicas.</b></p>

Fonte: Relatório do Ginásio Conceição, 1906, p.22-24.

**Quadro 28 - Programma de mathematicas no “Canisius College” em Buffalo (Estado de New York) para o ano de 1905-1906**

<p><b>Exame de admissão:</b>  <b>Numeração. As quatro operações. Menor múltiplo commum e maior divisor commum. Fracções ordinárias e decimaes. Systema métrico. Números complexos. Regra de porcentagem. Regra de juros.</b></p>
<p><b>1º anno:</b>  <b>As quatro operações sobre expressões algébricas Intelras. Fracções algébricas. Equações do 1º gráo de uma Incógnita.</b></p>
<p><b>2º anno:</b>  <b>ALGEBRA: Repetição das fracções algébricas. Equações simultâneas do 1º gráo. Problemas. Potenciação, radiciação e calculo dos logarithmos. Expressões imaginarias.</b>  <b>GEOMETRIA: Linhas; ângulos; triângulos; quadriláteros; círculos.</b></p>
<p><b>3º anno:</b>  <b>ALGEBRA: Equações quadradas de uma e mais Incógnitas. Razões e proporções. Progressões, Binómio de Newton.</b>  <b>GEOMETRIA: Semelhança. Area de polygonos. Polygonos regulares e o circulo.</b></p>
<p><b>4º anno:</b>  <b>GEOMETRIA NO ESPAÇO: Linhas e planos. Angulos diedros e polyedros. Polyedros regulares. Pyramide. Cylindro. Cone. Esphera. Avallações de superficies e volumes esphericos.</b></p>

Fonte: Relatório do Ginásio Conceição, 1906, p.24.

Através dos quadros apresentados, em relação ao ensino da Matemática, conclui-se que os demais países apresentam um programa mais flexível, não sobrecarregando em nenhum dos anos os conteúdos trabalhados. Esse fato permite um tempo maior para fixação dos conteúdos.

Em relação ao ensino secundário no Brasil, Trajano (1891) enfatiza que se acrescentava somente fração, complexos, proporções e extração de raízes. Porém, esses conteúdos eram expostos e demonstrados em linguagem algébrica, sendo que, de modo algum, poderiam ser compreendidos pelos alunos. Portanto, segundo o autor:

Daqui resultava que aquelles que não seguiam depois um curso especial de mathematica, ficavam inhabilitados para resolver os mais simples problemas e questões de Arithmetica. E tão desaffeioados elles se mostravam depois a esta sciencia, que nunca mais intentavam fazer novos estudos ou ensaios para comprehende-la. E' por isso, que ainda hoje vemos moços e moças muito intelligentes, que fallam Francez e Inglez, que sabem História, que podem discorrer sobre Philosophia e outros ramos da litteratura, mas que, em Arithmetica, não sabem dispor os termos de uma proporção, e muitas vezes, nem sommar duas fracções. E' ainda pela mesma razão, que são tão raras as pessoas do povo que podem facilmente operar os cálculos mais triviaes e communs. (TRAJANO, 1891, prefácio, p.3).

De acordo com Trajano, nos últimos anos, o estudo de Aritmética começou a sair de um estado de abandono que se verificava há muitos anos no país. Observa-

se uma maior atenção a este ramo da Ciência que é, sem dúvida, um dos conhecimentos mais úteis e necessários a ambos os sexos em qualquer condição de vida. Qual é o homem e qual é a senhora que não precisam calcular os seus negócios? Como se poderá entrar no domínio de muitas ciências e artes sem se ter um conhecimento completo da ciência dos números? Ainda, na opinião do autor:

O estudo de Arithmetica tem duas grandes vantagens, a primeira é saber calcular, isto é, resolver facilmente qualquer problema de Arithmetica, e a segunda é desenvolver as faculdades, intellectuaes por meio do raciocínio exercitado nos processos de cálculo. Esta dupla vantagem já era conhecida no tempo de Platão, pois os discípulos deste philosopho confessavam que o estudo de Arithmetica desenvolvia a inteligência e encaminhava o raciocínio para a realidade. (TRAJANO, 1891, prefácio, p.3).

Portanto, na visão do autor, para o estudo de Aritmética oferecer essas vantagens, é necessário que o ensino seja completo, isto é, teórico e prático. Também é necessário que o aluno, ao compreender uma dada teoria, ponha-a em prática para conhecer a sua real aplicação, bem como disciplinar o seu raciocínio nos complicados encadeamentos das operações. Para Trajano:

Quando, porém, o estudo de Arithmetica se limita a certas regras ou a certos pontos exigidos nos exames, e isto mesmo sem exercícios variados, pouco ou nenhum proveito se póde tirar delle. Um estudo tão superficial de Arithmetica deve ser banido de todos os estabelecimentos de educação, por inútil e superficial; *pois ilude o estudante fazendo-o crer que sabe a sciencia dos números, quando muitas vezes não póde resolver o mais simples problema.* (TRAJANO, 1891, prefácio, p.4, grifo do autor).

Essa mesma inquietude, igualmente, é observada por Büchler (1919). Conforme o autor, outras áreas do conhecimento, como o ensino da Leitura, Geografia, entre outras matérias, fizeram os mais promissores progressos, porém o de Aritmética continua na mais lamentável desorientação, desde o ensino primário. Para o autor, foram publicados compêndios, em anos anteriores, que procuram, gradativamente, tornar esse ensino menos árido, reduzindo, na medida do possível, o número de regras e definições. Büchler afirma que:

A meu ver, o grande erro consiste em os autores se aferrarem demasiado á letra dos programmas de ensino, sem levar em conta o grau de desenvolvimento intellectual dos alumnos. É devido a este erro que o ensino de arithmetica degenerou em simples transmissão mechanica e mnemônica dos factos desta sciencia, e que o discípulo estuda a matéria sem interesse, e, as mais das vezes, sem proveito algum. (BÜCHLER, 1919, prefácio, p.3).

Para o autor, não há um compêndio de Aritmética que ameniza a transição do cotidiano do aluno para a vida escolar, aproveitando e desenvolvendo os seus conhecimentos pré-escolares. Não é possível, de acordo com Büchler (1919), a partir do mundo das causas, conduzir o aluno ao mundo dos números, que, seguindo o curso natural da aquisição das ideias, ao mesmo tempo instrui e educa. Para o teórico:

Erro trivial é, no ensinar arithmetica, esse modo abstracto, por que usam expol-a e d'ahi vem que a maior parte dos alumnos raro cogita de achar nos actos quotidianos da vida applicações do que aprenderam, ou fazer na experiência de portas da escola a fora adaptação pratica do que a escola lhes ensina. (BÜCHLER, 1919, prefácio, p.3).

Diante disso, Browe (1906) enfatiza a necessidade de tornar os conteúdos significativos, apresentados de forma prática. Eles devem ter sentido para o aluno e, na sequência, desenvolver as demonstrações e generalizações, necessárias para o desenvolvimento e a compreensão dessa Ciência.

### 6.3 O COLÉGIO D. PEDRO II E O ENSINO DE ARITMÉTICA

Segundo Gussi (2011), os Liceus provinciais foram criados no Brasil em 1835. Dentre eles, destaca-se o Colégio D. Pedro II, criado na corte em 1837, que se caracterizou pelos primeiros passos para imprimir certa organização do ensino básico no país. Essa escola foi criada e mantida pelo governo central do Brasil servindo de modelo às escolas “secundárias brasileiras”. Segundo o autor, antes da criação do colégio D. Pedro II, o ensino público secundário resumia-se em aulas avulsas, sem o rigor e a supervisão do Ministério do Império.

Com o D. Pedro II, o governo pretendia criar um modelo na área de estudos secundários no país. De acordo com Gussi (2011), o colégio sempre foi objeto de grande atenção, fiscalização, controle e cuidado do governo desde a sua fundação. Porém, nesses primeiros anos, a desorganização no ensino secundário, tanto público quanto particular, existente na capital imperial, estava muito presente. Segundo Haidar (2008), o ano de 1854 marcou um importante passo em relação ao ensino no país, porque foi criado um organismo técnico-administrativo, capaz de supervisionar o ensino primário e secundário, tanto o público quanto o particular da

Corte; e igualmente a figura de um Inspetor Geral com atribuições bastante claras; um Conselho Diretor, constituído sob a presidência do Inspetor Geral, composto do Reitor do Colégio Pedro II, dois professores públicos e um particular e outros dois membros nomeados, anualmente, pelo governo, sendo essa atitude um progresso das autoridades em relação ao ensino durante o Império. Dentre os atributos, cabia a tarefa de examinar os métodos de ensino, rever e propor compêndios, criação de novas escolas, entre outros. Diante disso, Gussi (2011, p. 34) afirma:

A partir daí, foram estabelecidas condições bastante rigorosas para o exercício do magistério público e privado, sendo que, para o ensino secundário, além do controle cuidadoso da habilitação de professores, se estimulou, de muitas maneiras, a elevação do nível do ensino particular segundo o modelo oferecido pelo Colégio Pedro II.

Dentre as várias reformulações ocorridas em relação ao programa de estudos, em 1862, segundo o autor, houve uma nova reformulação no colégio D. Pedro II, passando os cursos a um período único de sete anos e, ao concluir, passavam os alunos ao ensino superior. Nos anos seguintes, o ensino secundário no Império ganha novos rumos. Conforme Gussi:

Em 1870, inaugurou-se um novo momento na vida intelectual do Império e a questão do ensino científico assumiu grande importância na área dos estudos secundários. Inaugurou-se um novo tipo de ensino secundário, que se destinava a fornecer cultura geral e servia de base para a formação profissional aos que buscavam carreiras comerciais, industriais e agrícolas. Tornou-se o estudo secundário capaz de oferecer condições ao prepará-los para as necessidades complexas da vida social. (GUSSI, 2011, p.35).

Porém, segundo o autor, os anos seguintes ainda apresentaram uma desorganização no ensino no país, entre eles, os exames parcelados preparatórios, os estudos avulsos existentes, entre outros fatores. Tudo isso acarretara uma nova reforma no ensino e no colégio D. Pedro II. Em 1890, Gussi (2011, p.38) destaca que o Decreto nº 981, assinado pelo Ministro da Instrução Pública, Benjamin Constant Botelho de Magalhães, reformava o Colégio Pedro II, passando, então, a denominar-se Ginásio Nacional, convertendo-o, efetivamente, em estabelecimento-padrão de estudos secundários no país.

No campo da Matemática, Gussi (2011) aponta que, nos seus primeiros anos, para ingressar no Colégio D. Pedro II, era necessário que o aluno demonstrasse conhecimento matemático de “contar”, e isso implicava no domínio das quatro operações fundamentais da Aritmética. A Matemática ensinada era a Aritmética

posta nos três primeiros anos do curso; a Geometria, por mais dois anos; e a Álgebra, no sexto ano. O curso do Colégio acabou assumindo as características de um curso preparatório para o superior.

Segundo o autor, nos planos de estudos, de acordo com os moldes dos colégios franceses, predominaram as disciplinas clássico-humanistas. Além dessas, aparecem a Matemática, a Aritmética, a Geometria e a Álgebra, em todas as oito séries do curso.

Em relação à orientação dos conteúdos, a sequência Aritmética-Geometria e Álgebra aparecem nos programas desde 1838 nos estudos do colégio D. Pedro II, seguindo as determinações da Carta Régia da Academia Real Militar, que obedecia às obras de Lacroix. Conforme Valente (1999, p. 120),

[...] não há razão para colocar a Geometria entre a Aritmética e a Álgebra, pois não é preciso separar duas partes que, propriamente ditas, formam uma só, a saber: a ciência do cálculo (a Aritmética) ou a aritmética universal (a Álgebra).

Com a República, o sistema educacional brasileiro passou por reformas, introduzindo o ensino científico, opondo-se à formação literária até então (GUSSEI, 2011, p. 45). A Matemática passou a ser considerada disciplina central, sendo reservado para o 1º ano o ensino de Aritmética.

#### 6.4 O ENSINO DA MATEMÁTICA NO COLÉGIO D. PEDRO II

Os dados apresentados a seguir foram obtidos a partir da tese de doutorado de João Carlos Gussi (2011). Nessa análise do ensino da Matemática, observam-se o período de estudos, a sequência Aritmética, Álgebra e Geometria, bem como a distribuição desses assuntos nos períodos definidos, relatados no quadro a seguir.

**Quadro 29 - O ensino de Aritmética, Álgebra e Geometria de 1838 – 1888**

1º Período 1837 - 1849			
Ano	Tempo de formação	Ensina-se Matemática	Distribuição conteúdos p/ano
1838	8 anos	Distribuído em todas as lições	1º e 2º Aritmética 3º Geometria 4º Álgebra 5º e 6º Matemática
1841	7 anos	Distribuído nos três últimos anos	5º Aritmética e Álgebra 6º Geometria, Trigonometria Retilínea 7º Geometria, Matemática e Cronologia
2º Período 1850 - 1869			
1850	7 anos	Distribuído nos três últimos anos	5º Aritmética e Álgebra 6º Geometria a Trigonometria 7º Matemática/ Geografia e Cronologia
1855	7 anos	Distribuída nos quatro primeiros anos	1º Aritmética 2º Aritmética e Álgebra 3º Geometria 4º Trigonometria Retilínea
1857	7 anos	Distribuída em cinco anos	1º e 2º Aritmética 3º Aritmética e Álgebra 4º Geometria Elementar 5º Trigonometria Retilínea 6º Trigonometria Retilínea
1862	7 anos	Distribuída em quatro anos	2º Aritmética 3º Aritmética e Álgebra 4º Geometria 5º Geometria e Trigonometria Retilínea
3º Período 1870 - 1888			
1870	7 anos	Distribuída em cinco anos	1º Aritmética Elementar 2º Aritmética e Sistema Métrico 3º Aritmética e Álgebra 4º Álgebra e Geometria Plana 5º Geometria no Espaço e Trigonometria
1877	7 anos	Distribuída em três anos	1º Aritmética 4º Aritmética e Álgebra 5º Geometria e Trigonometria
1878	7 anos	Distribuída em quatro anos	1º Aritmética 2º Aritmética 3º Álgebra e Geometria Plana 4º Geometria no espaço e Trigonometria
1881-1888	7 anos	Distribuída em quatro anos	1º Aritmética. Nomenclatura Geométrica 2º Aritmética 3º Aritmética e Álgebra 4º Geometria Plana e no espaço e Trigonometria Retilínea.

Fonte: Gussi, 2011, p. 48-81.

O quarto período determinado pelo autor, quando a República nasce, em 1889, estende-se até 1930. Trata-se de um período em que o Colégio Conceição se estrutura, adquire o caráter de ginásio equiparado e encerra suas atividades em 1912.

O ensino da Matemática estava dividido em quatro anos, sendo que no primeiro trabalhava-se Aritmética (4 h); no segundo, Aritmética e Álgebra (4h); no

terceiro, Geometria e Álgebra (4 h); e no quarto, Álgebra, Geometria e Trigonometria (6h). Várias reformas de educação foram feitas nesse período, destacando-se Benjamin Constant (1890), Epiácio Pessoa (1901) e Rivadávia Corrêa (1911). Segundo Gussi (2011), pode-se dizer que não houve, nesse período, grande progresso no ensino da Matemática, pois a disciplina continuava com os conteúdos já indicados. No que se refere à metodologia do ensino, continua sendo através de aulas expositivas que primam pela memorização, decoreba e pelo processo de repetição dos educandos, tal como herdou do Império.

Em 1901, verificou-se uma nova reformulação em relação ao ensino secundário, ocasionado pela reforma Epiácio Pessoas, representando uma mudança radical quanto à mudança federal em relação ao ensino no país. Segundo Gussi,

[...] essa reforma colocava, em primeiro plano, a equiparação dos colégios estaduais e particulares ao Ginásio Nacional e compreendia a equiparação dos currículos e da organização do ensino secundário. Buscava-se uniformizar o ensino secundário no país, de modo que todas as escolas obedecessem aos moldes do Ginásio Nacional. (GUSSI, 2011, p. 82).

Conforme o autor, objetivava-se que, com a equiparação concedida aos estabelecimentos particulares e públicos pelo país, o regime de estudos seriados fosse implantado pouco a pouco. Porém, o que ocorreu foi que ela não era procurada como adesão à ideia de estudos seriados e, sim, com o objetivo de se conseguir o direito de conceder certificados às matrículas nos cursos superiores. Para o autor:

Desse modo, os exames de admissão em qualquer série do curso, bem como a facilidade nas concessões de equiparação e também as sucessivas promoções da exigência do exame de maturidade, em detrimento dos exames preparatórios, contribuíram para que o objetivo da reforma não se concretizasse, concorrendo para que o ensino, mesmo no colégio-padrão, fosse “defeituoso, falho e improdutivo”, nas palavras do próprio ministro J.J. Seabra, em 1905. (GUSSI, 2011, p.84, grifo do autor).

Esses fatos acarretaram novas mudanças no programa de ensino em 1911, para o ano de 1912, através do ministro Rivadávia Corrêa, que promulgou a “Lei Orgânica do Ensino Superior e Fundamental da República”, pelo Decreto nº 8659, de 5 de abril, o qual determinou que

[...] os institutos, até agora subordinados ao então Ministério do Interior, serão, de agora para a frente, considerados autônomos, tanto do ponto de vista didático, bem como administrativo” e também “pela completa

autonomia didática a ela conferida, cabe aos institutos a organização dos programas de ensino de seus cursos, ficando, dessa forma, o Colégio Pedro II revestido de Caráter prático e liberta-se totalmente da condição subalterna de meio preparatório para as academias (MOACYR, 1941, *apud* GUSSEI, 2014, p.85, grifos dos autores).

Segundo o teórico, objetivava-se com essa reforma instituir um regime livre, de competição entre os colégios de ensino oficiais e particulares. Nesse período, criaram-se os chamados exames vestibulares ou exame de admissão para candidatos ao ensino superior. De acordo com Moacyr,

[...] para a concessão da matrícula, o candidato passaria por um exame que o habilitasse a um juízo de conjunto, que visava ao seu desenvolvimento intelectual e capacidade para a compreensão, certamente, do estudo das matérias que constitui o ensino da faculdade. (MOACYR, 1941, p. 24 *apud* GUSSEI, 2011, p.85).

O que se verificou foi que a escola secundária tornou-se preparatória para esses exames vestibulares, não atingindo os objetivos propostos pela Lei. Gussi (2011) classifica, por isso, como catastróficos os resultados dessa reforma.

No campo da Matemática, um novo plano de estudo foi sugerido para o Colégio D. Pedro II, com seis anos do ensino secundário, sendo que o ensino da Matemática verificava-se nos quatro primeiros anos do ginásio. Em relação ao programa ensinado nessa escola, Gussi (2011) afirma que esse seguia fielmente o programa prescrito pela Lei. Além disso, com pequenas alterações, tratava-se do programa de ensino prescrito em 1899, tanto no ensino de Aritmética quanto de Álgebra e Geometria<sup>50</sup>. No quadro a seguir, relatam-se os conteúdos de Aritmética.

---

<sup>50</sup> Para maiores esclarecimentos dos conteúdos trabalhados no Colégio D. Pedro II, sugere-se consultar a tese: “O Ensino da Matemática no Brasil: Análise dos programas de Ensino do Colégio Pedro II (1837. 1931)”, p. 86-88, de João Carlos Gussi, Piracicaba, 2011.

**Quadro 30 - Conteúdos de Aritmética trabalhados no D. Pedro II (1899-1912)**

Conteúdos de Aritmética
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número, numeração.</li> <li>- As quatro operações para números inteiros.</li> <li>- Propriedades dos números, divisibilidade, MDC, números primos entre si e decomposição em fatores primos M.M.C.</li> <li>- Frações ordinárias: transformações, simplificação, comparação e operações.</li> <li>- Frações decimais, números decimais, operações sobre números decimais.</li> <li>- Conversão de frações ordinárias em frações decimais e vice-versa.</li> <li>- Dízima periódica.</li> <li>- Sistema métrico, medidas de comprimento, superfície de volume, de capacidade de peso, unidade monetária do sistema métrico, vantagens desse sistema.</li> <li>- Números complexos, operações. Os números complexos e o sistema métrico.</li> <li>- Quadrado e raiz quadrada.</li> <li>- Cubo e raiz cúbica.</li> <li>- Regra de três.</li> <li>- Razões e proporções.</li> <li>- Matemática comercial (Regra de juro, de desconto, de companhia, misturas e ligas, câmbio).</li> </ul>

Fonte: Gussi, 2011, p.90.

Na sequência, faz-se a análise dos livros didáticos de Matemática das escolas paroquiais e dos livros de Matemática adotados no “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, de São Leopoldo, enfatizando os manuais locais, editados pelos padres jesuítas do Ginásio e das professoras do Colégio São José das Irmãs Franciscanas de São Leopoldo.

## 6.5 ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA UTILIZADOS NAS ESCOLAS PAROQUIAIS CATÓLICAS NO RS

Inicialmente, serão analisados os livros *Rechenbuch Für Deutsche Schulen in Brasillien 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> Heft*, do professor de Matemática Mathäus Grimm (1864 – 1943), ambos editados pela editora Selbach de Porto Alegre, sem data de edição. Acredita-se que essas obras tenham sido impressas no início do século XX, conforme exemplares encontrados no Instituto Anchietano de Pesquisa, São Leopoldo/RS.

O professor Grimm era natural de Württemberg, Alemanha (1864), diplomado em Pedagogia, Filosofia e Música, em Berlim. Chegou ao Brasil em 1895. Segundo Rambo (2013), em entrevista para esta pesquisa, esse seria o homem da Matemática nas escolas paroquiais no final do século XIX e nas primeiras décadas do século XX. Conforme Rambo, esses livros circularam pelas escolas paroquiais, como um manual, visto que eram livros impressos aqui no Rio Grande do Sul, ou

seja, um material que observava a realidade e as peculiaridades locais. De acordo com Grimm, uma das razões de publicação de seus livros dá-se porque:

Em geral, a falta de sucesso no ensino da aritmética tem sido objeto de reclamação nas escolas das colônias alemãs. Uma causa destas queixas, em parte, reside, na falta de livros de aritmética adequados, à região colonial. Uma vez que nas conferências de professores, com frequência, recaiu para mim a tarefa de realizar uma aula prática de aritmética, e meu método geralmente agradou, então eu fui solicitado pelos professores a escrever um livro de aritmética. Com dificuldade, eu construí o meu caminho através da tarefa difícil de ensino da aritmética. Todo desnecessário (superficial) ou deixe de fora; mas tudo que era prático eu li com atenção e por isso, com meus esforços, surgiu diante de nós o pequeno livro. (UNSER RECHNENBUCH, 1901, p.14, tradução nossa).

Segundo Dynnikov (2015), o ensino intuitivo da Aritmética era defendido pelo autor, pois, para Grimm, “Uma disciplina como a Aritmética apoia-se fortemente no princípio básico – ensino visual! Sem intuição [Anschauung] não há conceito de número, e sem o conceito de número não há sucesso na Aritmética”, portanto, o ensino deveria ser simples e prático.

O estudo inicial dos dois livros das escolas paroquiais foi realizado a partir do instrumento de análise construído com base na análise de conteúdo de Bardin. Esse instrumento foi apresentado no capítulo 1, em que a figura três traz as quatro unidades de análise e suas respectivas categorias, em um total de dezessete. A discussão também é complementada pelo referencial teórico construído. Assim, na sequência, apresenta-se a análise desses livros didáticos.

### **6.5.1 Análise do livro *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 1<sup>o</sup> Heft***

O livro *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 1<sup>o</sup> Heft* é de autoria de Mathäus Grimm, não apresentando data de edição. Conforme Dynnikov (2015), trata-se de uma obra que tem sua primeira edição em 1900; segunda edição em 1905; terceira edição em 1918; e oitava edição (sem data), pela Livraria Selbach, de Porto Alegre. Está dividido em onze capítulos, sendo que foi escrito e impresso em alemão gótico, com 94 páginas, sem sumário, destinando-se ao ensino em escolas rurais unidocentes.

Figura 21 - Capa do livro *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 1<sup>o</sup> Heft<sup>51</sup>*



Fonte: Acervo do Instituto Anchieta de Pesquisa

No que se refere ao trabalho do professor, tratava-se de um guia seguro, com muitos exercícios, com diferentes lições que facilitariam o trabalho dos professores. Enquanto um grupo estava copiando e ouvindo as explicações do professor, os demais poderiam estar desenvolvendo as atividades do livro didático (MAURO, 2005).

---

<sup>51</sup> Livro de Matemática para escolas alemãs no Brasil – 1<sup>o</sup> Caderno - Mathäus Grimm.

**Quadro 31 - Capítulos e conteúdos trabalhados no livro *Rechenbuch Für Deutsche Schulen in Brasilien 1º heft***

Capítulos	Conteúdos Trabalhos
I	Números de 1 – 10.
II	Números de 1 – 20.
III	Números de 1 – 100.
IV	Números de até 5 algarismos.
V	Quatro operações.
VI	Problemas difíceis no conjunto dos números de 1 – 100.
VII	Exercícios no conjunto numérico até 1000.
VIII	Ampliação do sistema de números até bilhão.
IX	Exercícios no conjunto numérico até milhões.
X	As quatro operações no conjunto numérico até milhões.
XI	Os algarismos romanos.

Fonte: Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno.

Em seguida, faz-se a análise do livro a partir das unidades e das respectivas categorias, iniciando-se pela unidade de análise “Conteúdos abordados”. Por se tratar de um livro destinado ao 1º e 2º anos do Ensino Básico, nas escolas paroquiais, observou-se somente a presença de conjunto numérico. Já as demais categorias não foram encontradas em suas páginas.

O livro aborda o estudo dos números até 100 nos três primeiros capítulos. Nos capítulos seguintes, introduz os números até 1000, milhão e bilhão, finalizando com os números romanos no último capítulo. Segundo Mauro (2005), Grimm introduz no primeiro ano somente as operações de adição e subtração e a decomposição dos números, iniciando com os números de 1 a 10 e, posteriormente, trabalhando os números até 100.

O livro explora, inicialmente, os números de um a dez e, posteriormente, até 100. Na sequência, trabalha as quatro operações, na horizontal e na vertical, chegando a cálculos com até 22 parcelas quando trata da adição e, nas demais, com números constituídos de vários algarismos, sempre explorando os números, como: antecessor, sucessor, em ordem crescente ou decrescente.

Figura 22 - Explorando o antecessor e sucessor dos números até 10<sup>52</sup>

Bemerkung. Der Lehrer gehe nicht weiter, bis der Zahlenraum 1—10 gründlich durchgearbeitet ist. Zur Wiederholung dienen noch etwa folgende Fragen:

Welche Zahl kommt nach 7, 9, 6 u. s. w., vor 10, 2, 3 u. s. w. Welche Zahl ist um 2 größer als 8, 2, 4, 7, 5 u. s. w., welche Zahl um 2 kleiner als 10, 7, 8, 5 u. s. w. Welche Zahlen liegen zwischen 3 und 7, zwischen 0 und 6 u. s. w. Um wieviel ist 10 mehr als 9, 7, 0, 6, 4. Um wieviel ist 2 weniger als 8, 10, 7, 6 u. s. w.

Auch an nachfolgender Tafel I kann er etwa folgende Übungen anstellen:

Zeige 3, 7, 4, 2, 5, 9, 6, 8, 11 u. s. w. Gib von jeder Zahl der Tafel I an, welche Zahl vor und welche nach derselben kommt. Gib die Zahlen an, die jedesmal zwischen zwei nebeneinander stehenden Zahlen der Tafel I liegen. Zähle zu jeder Zahl der Tafel I die Zahl 1. Ziehe auch 1 ab. Gib von jeder Zahl der Tafel I an, ob und um wieviel sie größer oder kleiner ist als die nachfolgende. Ergänze alle Zahlen der Tafel I zu 9, dann zu 10.

2	4	3	7	9	5	8	5	6	1
4	7	5	3	8	6	1	3	4	2
6	2	6	5	7	4	7	1	3	8
8	5	7	6	4	3	2	8	9	1

Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 12-13.

A figura 22 mostra exercícios que o livro traz sobre identificação dos números, de forma salteada, explorando o antecessor e sucessor até dez, em ordem aleatória e através de tabelas. Observa-se a preocupação do autor em fixar a ideia dos primeiros números, sendo que destina dois momentos para trabalhar tais números. Primeiro são trabalhados os números de um a cinco e, na sequência, os números até dez. Para estar seguro da memorização desses números, cabe ao professor

<sup>52</sup> Observação: O professor não segue adiante até que os números de 1 a 10 tenham sido completamente desenvolvidos/assimilados.

As questões abaixo podem ser utilizadas para revisão:

Qual número vem depois de 7, 9, 6 etc., antes de 10, 2, 3 etc. Qual número é dois além de 8, 2, 4, 7, 5 etc. Qual número é dois números anterior a 10, 7, 8, 5 etc. Quais números ficam entre 3 e 7, entre 0 e 6 etc. Em quanto o número 10 é superior a 9, 7, 0, 6, 4. Em quanto o número 2 é inferior a 8, 10, 7, 6 etc.

Também com o Quadro I o professor pode utilizar os seguintes exercícios:

Mostre 3, 7, 4, 2, 5, 9, 6, 8, 11 etc. Pergunte sobre cada número a partir do Quadro I, qual número vem antes e qual vem depois dele. Pergunte quais números ficam entre cada par de números do Quadro I. Acrescente/Adicione um número a cada número do Quadro I. Subtraia também um número de cada número do Quadro I. Pergunte também para cada número do Quadro I, se e em quanto ele é superior ou inferior ao número seguinte. Acrescente 9 a cada número do Quadro I, e depois 10.

fazer exercícios de memorização para a sua aprendizagem. Segundo o autor, a não fixação desses números pode vir a comprometer trabalhos futuros.

Na sequência, o livro introduz os números até 100, constituindo o primeiro ano escolar, destacado por Rambo (1994), e suas operações. Com a introdução desses números, o autor explora as quatro operações envolvendo os números até 100, recorrendo a um tirocínio de exercícios e situações problemas em relação aos conteúdos trabalhados, visando a sua fixação. Nos capítulos seguintes, são trabalhados os números até mil, milhão e bilhão.

Nas suas últimas páginas, o livro introduz os algarismos romanos, explicando a sua formação, de forma direta, não recorrendo a nenhum tipo de recurso. Segundo Mauro (2005), Grimm explica a utilização desses números, pois aparecem com frequência, em situações reais e cotidianas dos alunos, como se verifica em relógios para identificação das horas, lápides de cemitérios, em residências onde se registra o ano em que essa foi contruída, entre outros.

No final do livro, nas duas últimas páginas, apresentam-se duas tabelas referentes à tabuada: uma para o treino da tabuada de um a dez (pequena tabuada), e a outra para o treino da tabuada com números até 20 (grande tabuada). Vale ressaltar que, de forma isolada, o seu resultado pode ser identificado tanto na direção vertical quanto na horizontal, sendo cada produto encontrado de forma rápida e mecânica.

Figura 23 - Tabuadas de um a vinte<sup>53</sup>

1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3.	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4.	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5.	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6.	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7.	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8.	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9.	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10.	20	30	40	50	60	70	80	90	100

1.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2.	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
3.	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
4.	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80
5.	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
6.	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120
7.	77	84	91	98	105	112	119	126	133	140
8.	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160
9.	99	108	117	126	135	144	153	162	171	180
10.	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200

Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 93 – 94.

<sup>53</sup> Anexo: A conhecida Tabuada de Pitágoras. Para a prática da pequena tabuada. Para a prática da grande tabuada.

A figura 23 ilustra a conhecida “tabuada pitagórica” encontrada no livro. O seu ensino tratava-se de uma prática muito comum nas colônias alemãs do Rio Grande do Sul. Sabê-la prontamente de um ao número vinte era questão de honra para os alunos, destacado por Rambo (2013), sendo que esses eram treinados para isso intensamente. Porém, o livro traz apenas estas informações, relatadas nas tabelas, sem explorá-las. A figura 24 relata alguns exercícios trabalhados com a tabuada até o número vinte.

Figura 24 - Exercícios de fixação, tabuada até o número vinte

3.)	2 . 11	6 . 12	3 . 13	7 . 14	1 . 15	1 . 16	1 . 17
	4 . 11	8 . 12	5 . 13	9 . 14	7 . 15	9 . 16	5 . 17
	5 . 11	10 . 12	1 . 13	5 . 14	9 . 15	5 . 16	7 . 17
	1 . 11	3 . 12	4 . 13	3 . 14	3 . 15	3 . 16	10 . 17
	6 . 11	9 . 12	6 . 13	1 . 14	8 . 15	10 . 16	8 . 17
	3 . 11	7 . 12	2 . 13	10 . 14	10 . 15	8 . 16	4 . 17
	9 . 11	1 . 12	7 . 13	8 . 14	5 . 15	6 . 16	2 . 17
	7 . 11	5 . 12	10 . 13	2 . 14	2 . 15	2 . 16	6 . 17
	10 . 11	2 . 12	8 . 13	6 . 14	4 . 15	4 . 16	3 . 17
	8 . 11	4 . 12	9 . 13	4 . 14	6 . 15	7 . 16	9 . 17
4.)	1 . 18	1 . 19	5 . 19	7 . 18	8 . 17	7 . 19	
	5 . 18	5 . 19	2 . 18	8 . 16	7 . 17	9 . 12	
	8 . 18	7 . 19	6 . 17	9 . 17	5 . 11	8 . 14	
	4 . 18	10 . 19	2 . 12	7 . 16	7 . 15	9 . 13	
	10 . 18	2 . 19	9 . 18	3 . 17	6 . 16	3 . 16	
	7 . 18	6 . 19	5 . 12	8 . 15	8 . 12	5 . 18	
	3 . 18	8 . 19	3 . 19	9 . 16	2 . 17	9 . 14	
	6 . 18	3 . 19	9 . 12	7 . 14	3 . 18	9 . 15	
	2 . 18	9 . 19	6 . 18	6 . 19	5 . 16	4 . 16	
	9 . 18	4 . 19	9 . 19	7 . 18	8 . 18	5 . 17	

Fonte: GRIMM, s/d, primeiro caderno, p.72.

Concluindo a primeira unidade de análise, observou-se que o livro *Rechenbuch Für Deutsche Schulen in Brasillien 1<sup>o</sup> Heft* aborda os números naturais de um até dez, explorando, inicialmente, a ideia de significado, de quantidades e suas operações básicas com o algoritmo na horizontal e vertical. Nos capítulos seguintes, explora as quatro operações fundamentais e os números até cem, mil, milhão e bilhão. Para finalizar, traz a formação de um número romano e finaliza com um processo prático de trabalhar a tabuada, a denominada “tabuada pitagórica”.

Em relação à segunda unidade de análise, “Aspectos pedagógicos”, em sua primeira categoria, investiga-se se o livro incentiva a aquisição do conhecimento. Observou-se que o autor recorre à introdução dos números até dez, através da associação do número a animais do cotidiano dos alunos e, em um segundo

momento, à representação simbólica do número, seguida de cálculos que envolvem as operações de adição, conforme ilustrado na figura a seguir:

**Figura 25 - Introdução da ideia dos primeiros números através de elementos da natureza<sup>54</sup>**



Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 3-4.

Observa-se que, para introduzir a ideia dos primeiros números, Grimm utiliza exemplos da natureza, recorrendo ao cotidiano dos alunos. Portanto, pode-se destacar que a proposta de Grimm prima pelos assuntos locais, possibilitando ao aluno estabelecer relações de significação com os números estudados. Segundo Valente (2007), o ensino no Brasil, nessa época era intuitivo, ligando a realidade do aluno a situações cotidianas. Diante disso, Rambo (2013) afirma que tudo era dirigido para que a criança se conscientizasse e se tornasse conhecedora de seu ambiente local, sendo, realmente, um membro comprometido e solidário com aquele ambiente, repleto de significados ao aluno.

Na sequência, o autor introduz a adição relacionando situações concretas ao algoritmo, sendo que, em um primeiro momento, não recorre à simbologia para introduzir o conceito de adição, ou seja, primeiro constrói a ideia do número e, na etapa seguinte, começa a operar com eles.

<sup>54</sup> 1 pássaro; 2 chifres; 3 pintinhos; 4 olhos; 5 dedos.

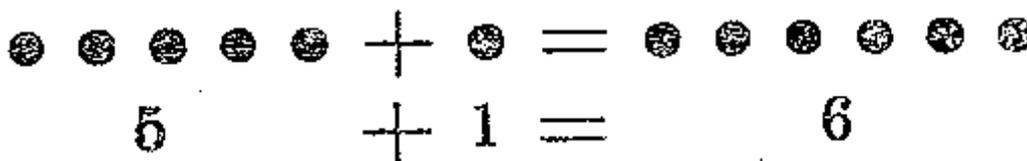
Figura 26 - Introdução da ideia dos primeiros números<sup>55</sup>



Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 04.

Conforme se observou na figura 26, essa sequência, devidamente apresentada pelo autor, vai, gradualmente, mostrando aos alunos perspectivas de novos conceitos aritméticos. Observa-se ainda que, para trabalhar as operações de adição e subtração, com números até dez, o autor recorre de forma ilustrativa, associando os números a bolas, fazendo a operação de adição, conforme exemplifica a figura 27.

Figura 27 - Introdução do algoritmo com auxílio de bolas



Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 3-4.

Após, o autor organiza uma série de exercícios repetitivos, instigando a fixação dessas operações com a ideia de quantidade. Segundo Mauro (2005), para Grimm, a criança no 1º ano é atormentada com muitas teorias, as quais podem ser tratadas, mais tarde, de modo mais fácil e mais seguro. Então, fixar os conteúdos iniciais e suas operações separadamente auxiliará na compreensão e no entendimento dos alunos.

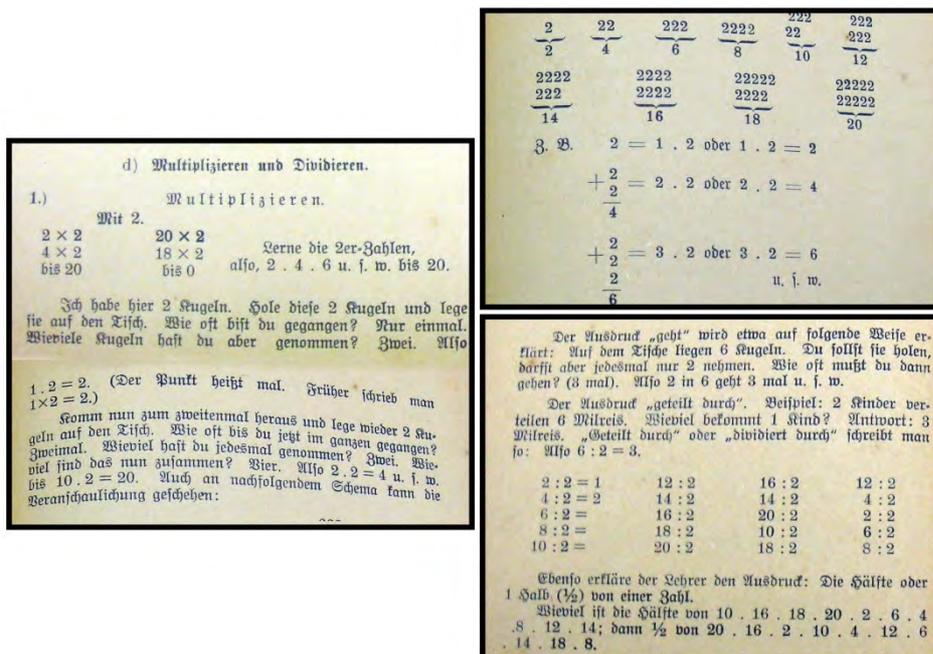
<sup>55</sup> 2.) Exemplos concretos (para o professor)

Mostre um dedo: agora mais um dedo. Quantos são então? Aos dois dedos, acrescente mais um etc até cinco; da mesma forma com esferas e lápis etc.

Franz tem um lápis. Seu professor lhe dá mais um. Quantos ele tem então? Vocês têm 3 cavalos. O pai compra mais um cavalo. Quantos vocês têm agora? Maria tem uma maçã. Seu irmão Karl tem duas. Quantas maçãs são juntas no total? Anna tem três laranjas. Então mais duas. Quantas ela tem agora? (O professor dá mais destes exercícios.)

Nos capítulos seguintes, observou-se que o livro introduz alguns conteúdos por meio de exemplos, de modo concreto, relacionando-os ao cotidiano dos alunos, seguido de atividades de aplicação com grande número de lições/exercícios fornecidos e sem explanação teórica. Isso pode ser observado na figura 28, quando o autor introduz a multiplicação e a divisão.

Figura 28 - Introdução da multiplicação e divisão<sup>56</sup>



Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 30-31-32.

<sup>56</sup> d) Multiplicar e dividir

1.) Multiplicação

Por 2.

$2 \times 2$   
 $4 \times 2$   
até 20

$20 \times 2$   
 $18 \times 2$   
até 0

Aprenda os divisíveis por  
2, ou seja, 2, 4, 6 etc até  
20.

Eu tenho aqui 2 esferas. Pegue estas duas esferas e coloque-as em cima da mesa. Quantas vezes tu foste até a mesa? Somente uma vez. Quantas esferas você levou? Duas. Então  $1 \cdot 2 = 2$  (o ponto se chama vez. Antigamente escrevia-se  $1 \times 2 = 2$ .)

Venha pela segunda vez e coloque novamente 2 esferas em cima da mesa. Quantas vezes no total você veio até a mesa? Duas vezes. Quantas você trouxe de cada vez? Duas. Quantas são todas juntas? Quatro. Então  $2 \cdot 2 = 4$ , etc, até  $10 \cdot 2 = 20$ . Também no seguinte esquema pode ocorrer a ilustração.

A expressão “vai/cabe” será esclarecida da seguinte forma: Em cima da mesa estão 6 esferas. Você deve buscá-las, mas pode pegar somente duas de cada vez. Quantas vezes então você tem que ir até a mesa? (3 vezes). Então o 2 cabe 3 vezes no 6 etc.

A expressão “dividido por”. Exemplo: 2 crianças dividem 6 mil réis. Quantos 1 criança recebe? Resposta: 3 mil réis. “repartido por” ou “dividido por” escreve-se assim: Então  $6 : 2 = 3$

$$2 : 2 = 1$$

$$4 : 2 = 2$$

...

Da mesma forma, o professor explica a expressão: a metade ou um meio ( $1/2$ ) de um número.

Quanto é a metade de 10, 16, 18, 20, 2, 6, 4, 8, 12, 14; então ( $1/2$ ) a metade de 20, 16, 2, 10, 4, 12, 6, 14, 18, 8.

Ao conceituar a multiplicação, feita com a tabuada do número dois, e, posteriormente, a divisão, inicialmente, sem resto, através do uso de bolas, observa-se a sistemática utilizada por Grimm. Inicialmente, são utilizados os sinais de multiplicação e as expressões “quantas vezes você vai até a mesa”, “quantas vezes cabe”, para a multiplicação, e as expressões “dividido por”, “repartido por”, “a metade”, para introduzir a divisão. Além disso, o autor recorre ao uso de dinheiro para fixar o conceito das operações, buscando esclarecer as expressões trabalhadas.

Para fixar esses conteúdos, o autor recorre a diversos exercícios explorando outras operações, como as operações de adição e subtração trabalhadas nas unidades anteriores, conforme exemplifica a figura.

**Figura 29 - Introdução da tabuada do número três<sup>57</sup>**

Mit 3. Der Lehrgang ist wie vorhergehend.					
1.) 3+3	1 . 3	7 . 3	7 . 3+4	5 . 3	8 . 3+7
6+3	2 . 3	5 . 3	9 . 3-5	5+3	8+3+7
bis 30	3 . 3	10 . 3	5 . 3+7	7 . 3	5 . 3-6
	4 . 3	1 . 3	6 . 3-9	7+3	5+3-6
30-3	5 . 3	6 . 3	2 . 3+6	6 . 3	9 . 3+8
27-3	6 . 3	2 . 3	8 . 3-5	6+3	9+3+8
bis 0	7 . 3	9 . 3	4 . 3+8	10 . 3	7 . 3-5
	8 . 3	3 . 3	3 . 3-5	10+3	7+3-5
	9 . 3	8 . 3	10 . 3+6	9 . 3	6 . 3+4
	10 . 3	4 . 3	1 . 3-2	9+3	6+3+4
					3

Rechenbuch, I. Heft.

Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 33.

O recorte do livro apresentado na figura 29, que mostra como eram trabalhadas essas operações, exemplifica-se com a tabuada do número três, indicando os seguintes passos: inicialmente somar, subtrair, multiplicar em ordem crescente, alternada, fazendo relações com as operações de adição e subtração, em ordem alternada e mista. Nas páginas seguintes, propõe-se, de forma análoga, a mesma sistemática para introduzir a multiplicação até o número dez.

Para introduzir a divisão, o autor recorre à mesma sistemática. Inicialmente, são divisões sem resto e, posteriormente, com resto. A seguir, introduz a noção de

<sup>57</sup> **Por 3.** O procedimento é conforme exercício anterior.

partes, como: a terça parte,  $(\frac{1}{3})$ , quinta parte,  $(\frac{1}{5})$ , ou seja, a representação de um número na sua forma fracionária, como se verifica na figura a seguir:

Figura 30 - Divisão com e sem resto<sup>58</sup>

Der 5. Teil von	$\frac{1}{5}$ von	$\frac{1}{5}$ von	5 : 5	35 : 5
35	5	30	10 : 5	30 : 5
10	10	20	15 : 5	5 : 5
20	15	5	20 : 5	20 : 5
5	20	15	25 : 5	50 : 5
50	25	50	30 : 5	10 : 5
40	30	35	35 : 5	40 : 5
45	35	45	40 : 5	15 : 5
15	40	10	45 : 5	25 : 5
30	45	40	50 : 5	45 : 5
25	50	25		

Wiederholung im Dividieren mit 2-5.					
27 : 5 =	27 : 3	12 : 2	29 : 5	37 : 5	5 : 5
37 : 4	27 : 4	21 : 3	15 : 2	35 : 4	5 : 4
30 : 3	27 : 5	21 : 4	28 : 3	44 : 5	5 : 3
31 : 4	14 : 2	21 : 5	39 : 4	48 : 5	5 : 2
30 : 5	14 : 3	46 : 5	44 : 5	26 : 3	25 : 3
13 : 2	14 : 4	30 : 4	19 : 5	31 : 4	24 : 4
17 : 3	14 : 5	28 : 3	19 : 4	22 : 5	26 : 5
17 : 4	36 : 5	17 : 2	19 : 3	22 : 3	38 : 5
17 : 5	36 : 4	29 : 3	19 : 2	50 : 5	38 : 4
49 : 5	23 : 3	29 : 4	33 : 4	14 : 4	21 : 4

Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 37.

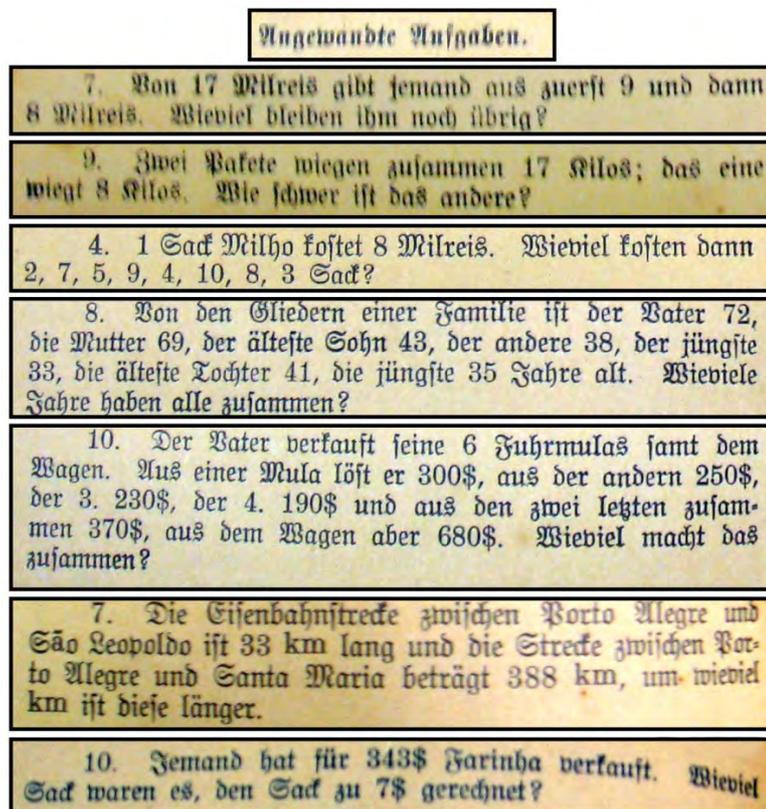
A proposta do livro mostrada na figura apresenta como trabalhar a operação divisão e sua tabuada, fixando-a mecanicamente, sendo que, inicialmente, em ordem crescente e a seguir de forma alternada. Em relação à divisão com resto, que é trabalhado com os números de dois algarismos com números até nove, de forma gradativa, objetiva-se instrumentalizar o aluno na prática do cálculo, fixando os conteúdos trabalhados, a fim de adquirir certa habilidade e segurança nessas operações.

Com relação à segunda categoria, os conteúdos são contextualizados e fazem relação com o cotidiano, valorizando aspectos socioculturais. Observou-se que o livro apresenta muitas situações em que o conhecimento matemático está contextualizado com o cotidiano. Essas situações aparecem em forma de “tarefas aplicadas”, recorrendo a situações envolvendo a escola, vendas, unidades de tempo

<sup>58</sup> A quinta parte de / 1/5 de  
Revisão/Repetição da divisão com 2 – 5.

(hora, dia, semana, ano), animais domésticos e produtos comercializados nas colônias, como milho, feijão, carne, entre outros.

**Figura 31 - Problemas relacionados ao cotidiano dos alunos<sup>59</sup>**



Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 10, 44, 52,56, 82.

A mesma análise pode ser feita em relação à categoria “O livro reproduz atividades com exemplos e aplicações”. Observa-se que as tarefas de ensino, intituladas pelo autor de “tarefas aplicadas”, relatadas na figura 31, não são limitadas somente a conteúdos através de exercícios. Elas também preparavam os alunos para as práticas sociais, para o seu cotidiano, sendo que, nas colônias, havia uma abundância de exemplos relacionados à vida do cidadão, ou até mesmo para a sua

<sup>59</sup> Exercícios Aplicados

7. De 17 Mil Réis alguém gasta primeiro 9 e em seguida 8 Mil Réis. Quanto ainda lhe resta?

9. Dois pacotes pesam juntos 17 quilos; sendo que um pesa 8 quilos. Quão pesado é o outro?

4. Um (1) saco de milho custa 8 Mil Réis. Quanto custa então 2, 7, 5, 9, 4, 10, 8, 3 sacos?

8. Dos membros de uma família o pai tem 72 anos, a mãe 69, o filho mais velho 43, o outro filho 38, o mais jovem tem 33, a filha mais velha tem 41 e a mais jovem tem 35. Quantos anos têm todos juntos?

10. O pai vendeu suas 6 mulas de carga juntamente com as carroças. Ele recebeu por uma mula 300\$, por outra 250\$, pela terceira 230\$, pela quarta 190\$ e pelas duas últimas juntas recebeu 370\$, pelas carroças recebeu 680\$. Quanto dá tudo junto?

7. O trecho de linha férrea entre Porto Alegre e São Leopoldo é de 33 km de distância e o trecho entre Porto Alegre e Santa Maria é de 388 km, quantos km totaliza esta distância?

10. Alguém vende para 343\$ em farinha. Quantos sacos dá isso, sendo que o saco custa 7\$?

sobrevivência nas colônias. Essa sistemática é utilizada em diferentes capítulos, sendo que em todos os momentos essas tarefas são apresentadas através de situações problemas.

A partir da análise realizada, conclui-se que há certa sintonia e equilíbrio entre conceitos, algoritmos e procedimentos. Isso porque o livro procura trabalhar os conteúdos, focando na apresentação do algoritmo e, principalmente, nos procedimentos de cálculo, enfatizando a prática do cálculo mental a partir do cotidiano do aluno.

Com relação à unidade de análise, “Processo de ensino e aprendizagem”, no que se refere à categoria “O livro utiliza o processo de repetição para aquisição do conhecimento”, observou-se que a proposta do livro está centrada no estímulo às competências de repetição e memorização, bem como a tarefas aplicadas, como se verifica na figura que segue:

**Figura 32 - Exercícios de adição, subtração e multiplicação que primam pela repetição<sup>60</sup>**

Wiederholung.						
12.)	1 + 1	1 + 2	2 + 3	2 + 4	3 + 5	1 + 7
	2 + 1	3 + 2	bis 20	bis 18	bis 18	7 + 7
	bis 20	bis 19	4 + 4	3 + 4	6 + 6	8 + 8
	2 + 2	3 + 3	bis 20	bis 19	bis 18	9 + 9
	4 + 2	6 + 3	1 + 4	5 + 5	7 + 6	6 + 6
	bis 20	bis 18	bis 17	bis 20	bis 19	9 + 9

2.)	17-1	18-2	13-3	18-4	18-7	13-2	14-4
	13-1	14-2	17-3	19-5	19-7	19-0	17-3
	18-1	12-2	18-3	17-5	17-7	15-3	18-7
	15-1	16-2	15-3	15-5	19-8	18-5	19-1
	14-1	17-2	14-3	16-5	18-8	14-3	20-4
	19-1	15-2	19-4	18-5	19-9	17-6	16-2
	16-1	19-2	17-4	16-6	18-3	11-1	15-5
	11-1	13-2	14-4	18-6	15-4	20-2	16-5

Rechenbuch, I. Heft. 2

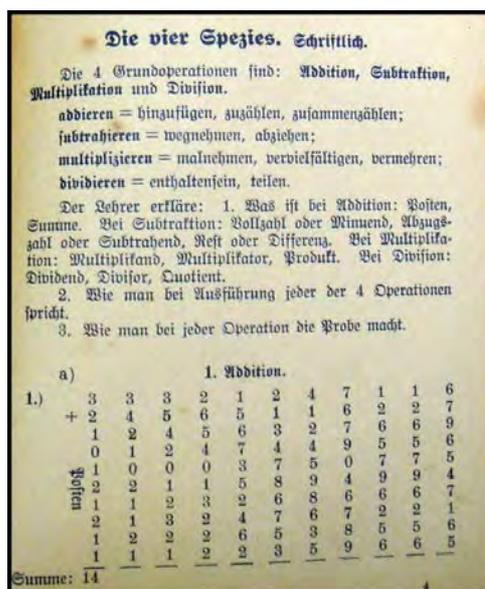
Mit 9.						
1.)	9+9	1 . 9	7 . 9	5 . 9+7	5 . 9	4 . 9+7
	18+9	2 . 9	9 . 9	7 . 9-6	5+9	4+9+7
	bis 90	3 . 9	1 . 9	4 . 9+8	7 . 9	9 . 9-5
		4 . 9	10 . 9	10 . 9-0	7+9	9+9-5
	90-9	5 . 9	4 . 9	2 . 9+5	6 . 9	10 . 9+0
	81-9	6 . 9	8 . 9	1 . 9-2	6+9	10+9+0
	bis 0	7 . 9	3 . 9	3 . 9+4	8 . 9	4 . 9-8
		8 . 9	2 . 9	8 . 9-9	8+9	4+9-8
		9 . 9	5 . 9	6 . 9+7	3 . 9	7 . 9+6
		10 . 9	6 . 9	9 . 9-3	3+9	7+9+6

Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 16, 17, 42.

<sup>60</sup> Recapitulando.

Nota-se, através da figura 32, que o livro apresenta uma forte tendência a exercícios que estimulam o cálculo pelo processo de repetição. Segundo Rambo (2013), nessa época, praticamente não havia caderno, logo, as atividades primavam pela fixação mental dos conteúdos, sendo que os alunos eram treinados para isso. Isso pode ser fortemente identificado através da memorização das tabuadas de multiplicação até o número 20, que constituía um ponto de honra para os alunos sabê-la prontamente. Portanto, repetiam muitas vezes a tabuada até a sua fixação.

O processo de retenção e a prática do cálculo mental, a que, segundo Rambo (1994), eram submetidos os alunos faz-se presente em todo o livro. Na seção V, o autor trabalha as quatro operações fundamentais, sendo que não apresenta uma definição específica para cada operação. Nomeiam-se as suas partes (parcela, subtraendo, divisor, etc) e, na sequência, uma grande quantidade de exercícios, como mostra a figura 33:

Figura 33 - Introdução das quatro operações fundamentais<sup>61</sup>

Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 49.

Em relação às operações trabalhadas, nas figuras 32 e 33, apresentam-se alguns exercícios propostos por Grimm, em que se podem constatar somas chegando a 22 parcelas. Portanto, esses exercícios numéricos apareciam de forma repetitiva e em grande quantidade, sendo que os alunos operavam, inclusive, com números com quatro, cinco, seis e sete algarismos.

<sup>61</sup> Os quatro tipos (As quatro operações) – por escrito.

As quatro operações fundamentais são: **adição**, **subtração**, **multiplicação** e **divisão**.

**adicionar** = acrescentar, juntar (na conta), somar

**subtrair** = tirar, deduzir

**multiplicar** = aumentar, ampliar

**dividir** = repartir

O professor esclarece: 1. O que é na adição: entrada, soma. Na subtração: número cheio/inteiro ou minuendo, número de dedução ou subtraendo, resto ou diferença. Na multiplicação: multiplicando, multiplicador, produto. Divisão: dividendo, divisor e quociente.

2. Como se fala na execução de cada uma das quatro operações.

3. Como se faz a prova em cada operação.

#### 1. Adição

Entradas

Soma

Figura 34 - Exercícios de adição na vertical com até 22 parcelas

6.)	85	7694	196	6724
	+5798	15789	5786	8765
	11999	1987	279	7654
	987	4765	6789	8549
	476	2978	5678	9999
	1289	79	16437	19768
	3879	17679	5978	3467
	365	4867	4719	7084
	20678	169	3687	14562
	596	785	4215	777
	189	3999	17068	888
	276	4376	789	2657
	99	10765	657	3998
	378	5398	6201	184
	687	468	5432	807
	258	789	1768	795
	1789	982	345	17456
	796	478	219	4987
	978	495	5078	2659
	597	1278	5789	3746
	198	9876	4564	896
	276	8765	7482	247
	385	7654	6789	789

Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 51.

Ao término do capítulo, o autor propõe uma lista de doze situações problemas em que se enfatiza a repetição, situações envolvendo o sistema monetário, poupança e o contexto social, no caso a família e seus membros. Relaciona as operações trabalhadas com as possíveis operações necessárias para o educando, futuramente, comercializar os seus produtos e igualmente quando necessitasse efetuar transações bancárias.

Figura 35 - Problemas envolvendo as operações fundamentais<sup>62</sup>

9. Von 7 Geschwistern hat jedes Geld in der Sparkasse, und zwar das 1. 50\$, das 2. 45\$, das 3. 42\$, das 4. 37\$, das 5. 29\$, das 6. 17\$ und das 7. 5\$. Wieviel haben sie zusammen?
8. Von den Gliedern einer Familie ist der Vater 72, die Mutter 69, der älteste Sohn 43, der andere 38, der jüngste 33, die älteste Tochter 41, die jüngste 35 Jahre alt. Wieviele Jahre haben alle zusammen?

Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 52.

Na figura 35, o autor introduz a operação subtração, sendo que, inicialmente, define os seus termos: minuendo, subtraendo e diferença, de modo simples, e, posteriormente, a sua resolução. Essa mesma sistemática é observada pelo autor para introduzir as operações de multiplicação e divisão.

<sup>62</sup> 9. De 7 irmãos cada um tem dinheiro na poupança e precisamente 1,50\$, 2,45\$, 3,42\$, 4,37\$, 5,29\$, 6, 17\$ e 7,5\$. Quanto eles têm juntos?

8. Dos integrantes de uma família o pai tem 72, a mãe tem 69, o filho mais velho tem 43, o outro 38, o mais jovem 33, a filha mais velha tem 41 e a mais jovem 35 anos. Quantos anos eles têm juntos?

Figura 36 - Nomenclatura dos termos das operações<sup>63</sup>

Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 53, 56 e 59.

Após, propõe-se uma série de exercícios para cada uma das operações. Em relação à subtração, o livro propõe exercícios de fixação com números de dois, três e quatro algarismos. Já na multiplicação e na divisão, observou-se a mesma sistemática, porém, com um único multiplicador e um único divisor, conforme relata a figura 37. Além dessas operações, observou-se a multiplicação com o zero, sendo que isso se verifica de forma direta, sem nenhum comentário prévio.

Novamente, explora-se a competência da repetição devido à quantidade de exercícios propostos, ou seja, a fixação do conteúdo primava pela repetição.

<sup>63</sup> 2. Subtração: 79 minuendo, 42 subtraendo e 37 resto ou diferença.

3. Multiplicação: 72 multiplicando, 2 multiplicador e 144 produto.

4. Divisão: 2846 dividendo, 2 divisor e 1423 quociente.

Figura 37 - Exercícios com as operações fundamentais, multiplicação com zero

4.)	$\begin{array}{r} 792 \\ - 149 \\ \hline 206 \\ - 177 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 725 \\ - 417 \\ \hline 7074 \\ - 965 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1874 \\ - 1756 \\ \hline 7538 \\ - 1419 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 362 \\ - 119 \\ \hline 8967 \\ - 519 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7853 \\ - 749 \\ \hline 573 \\ - 124 \\ \hline \end{array}$			
a)	1.) $6.0=$	$10.0=$	$0.7=$	$0.0=$	$7.0=$	$0.5=$		
	$7.0=$	$5.0=$	$0.6=$	$0.9=$	$0.10=$	$10.0=$		
	$4.0=$	$1.0=$	$0.1=$	$0.4=$	$1.0=$	$0.8=$		
b)	$\begin{array}{r} 75 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 972 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 904 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 800 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 725 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9784 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 761 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8921 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$
4.)	$7650 : 5$	$12674 : 5$	$176 : 5$	$4237 : 5$				
	$1122 : 5$	$19010 : 5$	$2081 : 5$	$7482 : 5$				
	$1530 : 5$	$1234 : 5$	$608 : 5$	$978 : 5$				
	$14706 : 5$	$56789 : 5$	$1876 : 5$	$5612 : 5$				
	$6798 : 5$	$20501 : 5$	$5017 : 5$	$985 : 5$				

Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 54, 57 e 59.

Com relação à categoria “O livro estimula o cálculo mental”, a figura 38 evidencia exercícios de cálculo oral e de repetição, observado através da fixação das tabuadas.

Figura 38 - Exercícios que evidenciam o cálculo mental e o processo de repetição

5.)	$9+1$	$8+2$	$7+3$	$6+4$	$5+5$	$4+6$	$3+7$
	$29+1$	$28+2$	$27+3$	$26+4$	$25+5$	$24+6$	$23+7$
	$39+1$	$98+2$	$77+3$	$66+4$	$65+5$	$64+6$	$63+7$
	$69+1$	$68+2$	$57+3$	$86+4$	$85+5$	$84+6$	$83+7$
	$99+1$	$88+2$	$97+3$	$96+4$	$95+5$	$94+6$	$93+7$
	$22+8$	$1+9$	$69+1$	$24+6$	$71+9$	$79+1$	$99+1$
	$22+8$	$21+9$	$58+2$	$43+7$	$65+5$	$87+3$	$88+2$
	$82+8$	$31+9$	$47+3$	$52+8$	$32+8$	$45+5$	$77+3$
	$62+8$	$91+9$	$96+4$	$91+9$	$63+7$	$21+9$	$66+4$
	$92+8$	$61+9$	$55+5$	$28+2$	$95+5$	$82+8$	$35+5$
12.)	$22-2$	$76-8$	$73-2$	$65-5$	$40-4$	$37-7$	$60-7$
	$37-5$	$45-5$	$67-8$	$87-6$	$47-9$	$47-5$	$53-5$
	$40-6$	$70-9$	$55-5$	$90-7$	$88-8$	$40-1$	$61-1$
	$48-9$	$61-6$	$48-6$	$94-9$	$88-7$	$46-8$	$48-5$
	$37-7$	$47-7$	$26-4$	$82-2$	$90-3$	$92-2$	$40-4$
	$68-6$	$47-4$	$71-9$	$35-4$	$87-6$	$99-7$	$32-9$
	$74-8$	$50-8$	$33-3$	$100-3$	$56-8$	$100-1$	$63-3$
	$99-9$	$47-8$	$29-5$	$65-8$	$48-0$	$84-5$	$57-0$
	Biederholung.						
2.)	$7 = 1 \cdot 7$	$14 =$	$7$ geht	Der 7. Teil			
	$14 =$	$28$	in	in	von		
	$21$	$49$	$7$	$14$	$7$		
	$28$	$56$	$14$	$21$	$14$		
	$35$	$70$	$21$	$28$	$21$		
	$42$	$84$	$28$	$35$	$28$		
	$49$	$98$	$35$	$42$	$35$		
	$56$	$112$	$42$	$49$	$42$		
	$63$	$126$	$49$	$56$	$49$		
	$70$	$140$	$56$	$63$	$56$		
			$63$	$70$	$63$		
			$70$	$84$	$70$		

Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 17, 24 e 29.

A figura 38 apresenta uma lista de exercícios encontrada no livro que envolve a tabuada, operações de adição e subtração, sem um enunciado prévio, que permite a orientação do aluno, a fim de que fique evidenciado o objetivo e procedimentos de

resolução dos cálculos. Segundo Mauro (2005), todos os cálculos no primeiro ano escolar devem ser realizados por meio do cálculo mental. Essa sistemática deve permanecer nos demais anos, sendo explorada fortemente no livro através dos exercícios propostos. De acordo com Reis (1892), o ensino da Matemática adotado pelo autor, que prima pelo cálculo mental, era uma orientação presente nos países europeus no final do século XIX. Portanto, os conteúdos escolares, além do processo de repetição, eram focados no cotidiano dos alunos, no trabalho no campo, direcionando-o a uma formação prática nas operações básicas por meio da memorização e do cálculo mental, como relatado nas figuras anteriores.

Na última categoria analisada, destaca-se “O livro estimula a retomada de conhecimentos prévios dos alunos”. Constatou-se que o livro estimula a retomada de conhecimentos prévios dos alunos no que se refere ao ensino de Aritmética. O que se observou trata-se da valorização de fatos locais, do dia a dia dos alunos, através de situações práticas e contextualizadas.

Finalizando o estudo categorial da unidade de análise “Processo de ensino e aprendizagem”, observou-se que o livro prioriza o processo de repetição e a memorização, caracterizando o foco das atividades propostas. Destaca-se, ainda, a ênfase dada ao cálculo mental proposto, priorizado pelo autor no primeiro ano escolar e sua sequência nos anos seguintes. No que se refere ao ensino da tabuada, nota-se a preocupação em apresentar métodos para decorar as tabuadas de multiplicar, observado através da tabuada pitagórica.

Em relação à análise categorial “Recursos didáticos”, destaca-se que, em relação à categoria “O livro incentiva a utilização de material concreto”, registra-se que a obra faz poucas referências ao uso de materiais concretos. Há um predomínio de muitos exercícios sendo que, em alguns momentos, sem orientação alguma, ou seja, simplesmente fazer cálculos. Com relação ao livro didático, Grimm afirma de que se trata de um material de auxílio para o professor, proporcionando uma aula diversificada, pois, enquanto uma turma estava atenta às explicações do professor, os demais se envolviam com os exercícios do livro didático (MAURO, 2005). A figura 39 apresenta uma lista de exercícios sem uma orientação específica. Essa sistemática o autor utiliza em diversos momentos nos seus diferentes capítulos.

**Figura 39 - Exercícios sem orientação específica**

23.)	90+ 63	122+239	420- 35	294-133
	70+ 96	588+172	650- 62	722-215
	120+165	369+588	760-191	884-326
	390+447	281+589	330-166	572-286
	620+194	763+185	250-157	517-326
	185+ 30	655+179	135- 40	674- 49
	566+170	275+463	717- 30	575-190
	288+550	784+ 48	908- 50	568- 79
	449+390	264+598	572-190	374-295
	777+150	366+299	926-580	958-199

Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 70.

A figura 39 apresenta uma lista de exercícios encontrada no livro envolvendo as operações de adição e de subtração sem enunciado que oriente o aluno, ficando subentendida a proposta de resolução desses cálculos, objetivando treinar as operações. Já na figura seguinte, o enunciado faz-se presente.

**Figura 40 - Exercício com enunciado orientando a atividade<sup>64</sup>**

Wiederholung. Sage und schreibe:				
13.)	100-1	99-2	100-4	100-5
	99-1	100-3	99-4	99-5
	bis 0;	99-3	98-4	98-5
	Ebenso	98-3	97-4	97-5
	100-2			96-5

Ebenso  
mit  
6, 7, 8 u. 9.

Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 29.

O enunciado do exercício relatado na figura é apresentado de forma simples e direta, ou seja, “repetir”, utilizado diversas vezes no livro analisado. O uso de poucas palavras nos enunciados dos exercícios propostos no livro deve estar associado ao fato dos alunos dos primeiros anos de escolarização estarem em processo de alfabetização. Em alguns momentos, o autor recorre à representação de desenhos ou quadros. As figuras não aparecem com frequência, somente no início do livro, quando o autor utiliza imagens para introduzir os primeiros números, porém, quando se verificam, objetivam favorecer a compreensão e o entendimento do conteúdo

<sup>64</sup> **Revisão.** Diga e escreva:

100-1

99-1

até 0;

Do mesmo modo

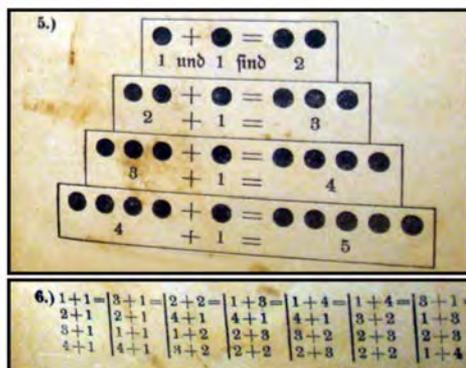
100-2

...

Do mesmo modo com 6, 7, 8 e 9.

proposto. Essa mesma observação pode ser verificada na introdução do conceito dos números.

**Figura 41 - Introdução dos primeiros números**



Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 5.

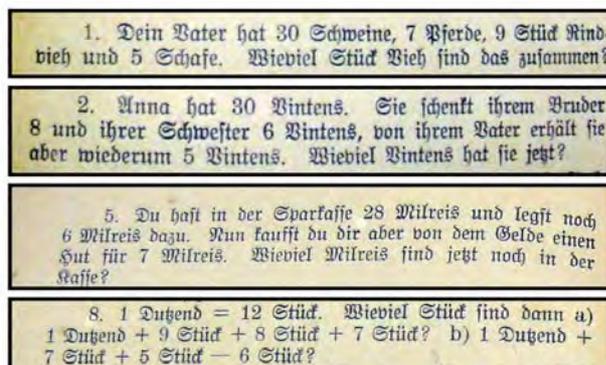
A figura 41 ilustra como o livro faz a introdução dos números de um a cinco, associando a quantidade de círculos ao número cardinal juntamente com a operação da adição. Essa mesma sistemática o autor utiliza para introduzir os números até dez. Já até o número 100, isso se verifica através de tabela e, posteriormente, a partir de exercícios. Acredita-se que a proposta do autor tenha possibilitado ao aluno construir uma ideia mais significativa dos números.

Para introduzir a ideia dos números com quatro, cinco ou seis algarismos, o autor recorre a um esquema muito utilizado no dia a dia, nos livros de 6º ano, como relatado na figura a seguir.



processo de repetição, explorando as operações trabalhadas. Na figura 43, ilustram-se alguns exemplos de problemas apresentados no livro:

**Figura 43 - Problemas contextualizados<sup>66</sup>**



Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 29 - 30.

Percebe-se que muitas situações problemas que o livro propõe fazem parte do cotidiano dos alunos, pois são empregadas, principalmente, em transações comerciais, realizadas através das vendas praticadas nas colônias. Para Rambo (2013), aprendiam-se cálculos básicos, para eles, futuramente, não serem “*passados para trás*” pelo negociante. Então, os alunos adquiriam um controle sobre conceitos básicos acerca do sistema monetário, sistema métrico, volume, pois tudo isso era muito usado e útil para a sua vida.

Em relação à categoria “O livro apresenta desafios e curiosidades matemáticas”, em suas páginas, nota-se que a obra retrata uma proposta que pouco incentiva curiosidades matemáticas. Porém, em alguns momentos, essa prática do desafio e da curiosidade pode ser observada através do item “Tarefas aplicadas”, em que o autor recorre a problemas como população de cidades, sistema monetário, como demonstrado na figura 44:

<sup>66</sup> 1. Teu pai tem 30 porcos, 7 cavalos, 9 cabeças de gado e 5 ovelhas. Quantos animais são no total?  
 2. Anna tem 30 vinténs. Ela dá para seu irmão 8 e para sua irmã 6 vinténs, do seu pai, porém, ela ganha 5 vinténs. Quantos vinténs ela tem agora?  
 5. Você tem 28 mil réis na poupança e coloca mais 6 mil réis. Agora você compra deste dinheiro um chapéu por 7 mil réis. Quantos mil réis ainda estão na poupança?  
 8. 1 dúzia = 12 unidades. Quantas unidades são: a) uma dúzia + 9 unidades + 8 unidades + 7 unidades? b) Uma dúzia + 7 unidades + 5 unidades - 6 unidades?

Figura 44 - Curiosidades socioculturais<sup>67</sup>



Fonte: Grimm, s/d, primeiro caderno, p. 78.

Portanto, segundo Rambo (2013), o que era trabalhado no livro destinava-se àquilo que realmente era necessário que a criança soubesse para a sua vida, como um membro útil em sua comunidade. Além disso, segundo Mauro (2005), tratava-se de um manual seguro, com diferentes lições e um facilitador do trabalho, com um grande número de lições e exercícios, agilizando, dessa forma, o trabalho do professor em escolas rurais unidocentes.

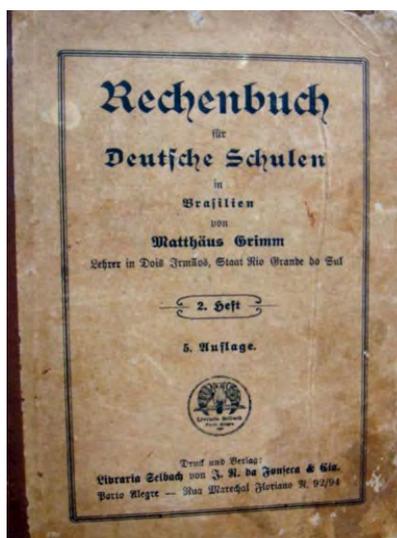
### 6.5.2 Análise do *Rechenbuch Für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft de Mathäus Grimm*

O livro *Rechenbuch Für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft* não possui ano de edição, sendo que o exemplar foi encontrado no Instituto Anchieta de Pesquisa em São Leopoldo/RS. Segundo Dynnikov (2015, p.27), era um livro de Aritmética para as escolas alemãs no Brasil - II Parte [*Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien, 2. Heft*], Porto Alegre: Verlag João Mayer Junior, 1901, 2ª edição de 1905; 5ª edição s/d, Porto Alegre: Livraria Selbach. Pelos dados fornecidos pela autora, acredita-se que o livro a ser analisado trata-se da edição de 1905.

<sup>67</sup> Exercícios Aplicados

1. Após a guerra dos anos 1870/1871 a França teve que pagar à Alemanha 5 bilhões de Francos por reparações de guerra. A) Escreva este algarismo. B) Quantos Mil Réis equivale isso, se 1 Franco equivale a 1\$? (Pergunte aos alunos maiores: Quantos Contos equivale esse valor?)  
 2. A cidade de Londres tem 7.537.200, Nova York tem 6.766.900, Berlim tem 5.703.000 e Paris tem 4.722.800 habitantes. A) Quantos habitantes têm as quatro cidades juntas? B) Quantos habitantes têm as cidades de Londres e Berlim juntas? C) Quantas "almas" é Londres maior do que Berlim, e do que Nova York e Paris; e quanto Paris é menos do que Londres, do que Nova York, do que Berlim?

Figura 45 - Folha de rosto do *Rechenbuch Für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft* (5ª edição)



Fonte: Acervo do Instituto Anchieta de Pesquisa.

O livro está dividido em catorze capítulos, sendo que elaborado e impresso em alemão gótico, com 131 páginas, com sumário na última página do livro, organizado para o ensino em escolas rurais unidocentes. Segundo Dynnikov (2015), o livro destinava-se ao terceiro, quarto e quinto anos, iniciando com os conteúdos de frações e encerrando com cálculo de câmbio.

Inicia-se com a unidade de análise “conteúdos apresentados no livro”, registrando-se que suas principais unidades de estudo são: frações em seus quatro primeiros capítulos (p.3 até p.53); unidades de medida e suas transformações (p.53 até p.57); regra de três (p.69 até p.76); e regra de três composta (p.79 até p.81) no capítulo sete. Já no capítulo oito, são trabalhados porcentagem, descontos e juros (p.82 até p.99); média, misturas (p.100 até p.105); cálculo de economia doméstica e rural (p.105 até 111); Geometria (p.112 até p.123); e cálculos de câmbio (p.123 até p.127).

Dentro da unidade de estudos “frações ordinárias”, o autor destina os quatro primeiros capítulos para tratar esse assunto. O livro traz nas suas primeiras 23 páginas o que o autor intitula de conceitos gerais, divididos em dez tópicos. Inicialmente, conceitua frações, classificando-as em três partes: *der Zähler* (numerador), *der Bruchstrich* (risco, traço da fração) e *der Nenner* (denominador), frações próprias e impróprias, conversões de frações próprias, impróprias e mistas, simplificação, equivalência, menor denominador comum e encerra com o item

“utilização prática de frações”. Inicialmente, trabalha 25 exercícios orais e, posteriormente, conclui com 22 exercícios a serem desenvolvidos por escrito. Essa prática faz-se presente em todos os capítulos do livro, ora de forma oral, “*Mündlich*”, ora por escrito, “*Schriftlich*”. A figura a seguir exemplifica como o livro traz essas atividades:

Figura 46 - Exercícios orais e por escrito<sup>68</sup>

**10.) Praktische Anwendung der gemeinen Brüche.**

a) Mündlich:  
(Sugleich Musterbeispiele zu Kopfrechnungen.)

1. Wieviel ist  $\frac{1}{2}$  von 76\$,  $\frac{1}{3}$  von 75\$,  $\frac{1}{4}$  von 84\$,  $\frac{1}{5}$  von 120\$,  $\frac{1}{6}$  von 96\$,  $\frac{1}{7}$  von 95\$,  $\frac{1}{8}$  von 160\$,  $\frac{1}{9}$  von 207\$,  $\frac{1}{10}$  von 250\$?
2. Weise an 20\$ nach, daß  $\frac{3}{4}$  davon kleiner sind als das Ganze!
3. Weise aber an 35\$ nach, daß  $\frac{1}{7}$  kleiner ist als  $\frac{1}{4}$ !

24.\* Jemand verkauft eine bestimmte Anzahl Orangen  $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}$  davon sind 54. Wieviel Orangen sind es im ganzen?

25.\* Jemand hat 70\$ und kauft für  $\frac{3}{5}$  dieser Summe Tuch, pro Meter zu 6\$. Wieviel Meter bekommt er?

b) Schriftlich:

1. Nimm  $\frac{1}{2}$  von 776\$,  $\frac{1}{3}$  von 336\$,  $\frac{1}{4}$  von 724\$,  $\frac{1}{5}$  von 375\$ und  $\frac{1}{10}$  von 770\$.
2. Wieviel sind zusammen  $\frac{1}{5}$  von 855\$ und  $\frac{2}{3}$  von 960\$?
3. Was ist mehr,  $\frac{2}{3}$  von 336\$ oder  $\frac{3}{4}$  von 284\$, und um wieviel?
4. Jemand hat eine Schuld von 2732\$ und bezahlt  $\frac{3}{4}$  davon ab. a) Wieviel ist das? b) Wieviel Milréis bleibt er noch schuldig?
5. Unter 3 arme Personen sind 228\$ so zu verteilen, daß die erste  $\frac{1}{4}$  der Summe, die zweite  $\frac{1}{3}$  und die dritte den Rest erhält. Wieviel trifft es jeder?
6. Dein Vater nimmt 268\$ mit auf die Reise und gibt  $\frac{3}{4}$  dieser Summe aus. Wieviel macht dies, und wieviel Milréis bleiben ihm noch?
7. Was kostet  $\frac{1}{4}$  Kolonie Land, wenn die ganze Kolonie 6740\$ kostet?

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 18 e 20.

<sup>68</sup> 10. Aplicação prática das frações comuns.

a) Oralmente

(Exemplos para cálculos de cabeça)

1. Quanto é  $\frac{1}{2}$  de 76\$,  $\frac{1}{3}$  de 75\$,  $\frac{1}{4}$  de 84\$,  $\frac{1}{5}$  de 120\$,  $\frac{1}{6}$  de 96\$,  $\frac{1}{7}$  de 95\$,  $\frac{1}{8}$  de 160\$,  $\frac{1}{9}$  de 207\$,  $\frac{1}{10}$  de 250\$?
2. Saiba de 20\$ para que  $\frac{3}{4}$  deles sejam menores que o todo!
3. Saiba de 35\$ para que  $\frac{1}{7}$  menor do que  $\frac{1}{5}$ !
24. Alguém vende uma quantidade definida de laranjas,  $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}$  destas são 54. Quantas laranjas são no total?
25. Alguém tem 70\$ e compra para  $\frac{3}{5}$  deste valor em pano, a 6\$ o metro. Quantos metros ele recebe?

b) Escrita:

1. Pegue  $\frac{1}{2}$  de 776\$,  $\frac{1}{3}$  de 336\$,  $\frac{1}{4}$  de 724\$,  $\frac{1}{5}$  de 375\$ e  $\frac{1}{10}$  de 770\$.
2. Quanto é  $\frac{1}{5}$  de 855\$ e  $\frac{2}{3}$  de 960\$ juntos?
3. O que é mais,  $\frac{2}{3}$  de 336\$ ou  $\frac{3}{4}$  de 284\$, e quanto mais?
4. Alguém tem uma dívida de 2732\$ e paga  $\frac{3}{4}$  disto. A) Quanto é isto? B) Quantos Mil Réis ele ainda tem de dívida?
5. Sob três pessoas pobres estão 228\$ para dividir, a primeira recebeu  $\frac{1}{4}$  do montante, a segunda recebeu  $\frac{1}{3}$  e a terceira recebeu o resto. Quanto cada um ganhou?
6. Teu pai leva consigo 268\$ para a viagem e gastou  $\frac{3}{4}$  desse valor. Quanto é isso e quantos Mil Réis ainda ficou com ele?
7. Quanto custa  $\frac{1}{4}$  de colônia se uma colônia inteira custa 6740\$?

Nas páginas seguintes, o autor trabalha o conceito de frações decimais: escrita e leitura, operações, como ampliar e simplificar uma fração decimal e finaliza com a conversão de frações gerais e não mistas em frações decimais ou vice-versa. Para finalizar, apresenta uma série de exercícios. Na figura, o autor exemplifica a transformação de frações decimais em números decimais ou vice-versa.

**Figura 47 - Transformações de frações decimais em números decimais e vice-versa<sup>69</sup>**

Schreibe a ̄ Decimalbruch:		Aufg.	Lsg.	Aufg.	Lsg.
	$7\frac{1}{10}$	=	7,1	$\frac{1}{10}$	= 0,1
	$5\frac{9}{10}$	=	5,9	$\frac{7}{10}$	= 0,7
	$8\frac{1}{100}$	=	8,01	$\frac{3}{100}$	= 0,03
	$12\frac{18}{100}$	=	12,18	$\frac{47}{100}$	= 0,47
	$2\frac{1}{1000}$	=	2,001	$\frac{1}{1000}$	= 0,001
	$15\frac{22}{1000}$	=	15,022	$\frac{25}{1000}$	= 0,025
	$26\frac{300}{1000}$	=	26,300	$\frac{200}{1000}$	= 0,200

} Gleiche Ganze beschränkt man mit einer Null!

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 24.

Em relação às categorias “sistema métrico” e “sistema monetário” que aparecem no segundo capítulo, observa-se que, inicialmente, o autor enfatiza o sistema métrico destacando medidas de comprimento, área, medidas de capacidade  $m^3$ , litros, peso e seus múltiplos e submúltiplos. Finaliza a atividade com exercícios de transformações, conforme a figura:

<sup>69</sup> Escreva as frações decimais: Toda falta é preenchida com um zero!  
Tarefa.  $7\frac{1}{10}$   
Solução. 7,1

Figura 48 - Transformações de unidades de medida<sup>70</sup>

The image shows two pages from a historical document, likely a schoolbook, detailing unit conversions. The left page is titled 'Rechenbungsaufgaben' and lists conversions for length (1 km to 1000 m, 1 m to 10 dm, etc.) and area (1 m² to 100 dm², etc.). The right page continues with conversions for mass (1 t to 1000 kg, 1 kg to 1000 g, etc.) and includes a section for writing numbers as decimal fractions (e.g., 500g as 0,500kg).

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 28 e 29.

Além dos relatos da figura 48, em um segundo momento, trabalha-se o sistema monetário: a correspondência de cada valor e, de forma direta, a introdução e uma grande quantidade de exercícios de transformação, com o intuito de fixar o conteúdo proposto. Além desse, o autor exemplifica alguns números denominados de métricos (comprimentos, medidas de superfícies, dimensões de espaço ou massa corporal, dimensões de capacidade e pesos) e não métricos (medidas de tempo), trazendo como exemplo a ideia do ano bissexto. Na figura, observam-se os procedimentos utilizados pelo autor e alguns exercícios destacando o conteúdo trabalhado:

<sup>70</sup> Exercícios de transformação

2.)  $1 \text{ m}^2 = 1$  Quadrado (área) de  $1 \text{ m}$  de lado.  $1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$ .  $1 \text{ ha} = 100 \text{ a}$ .  $1 \text{ ha}$  portanto é  $100 \times 100 = 10\,000 \text{ m}^2$ .  $1 \text{ km}^2 = 1\,000 \times 1\,000 = 1\,000\,000 \text{ m}^2$ .  $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$ ;  $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$ .  $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$ ;  $1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$ .

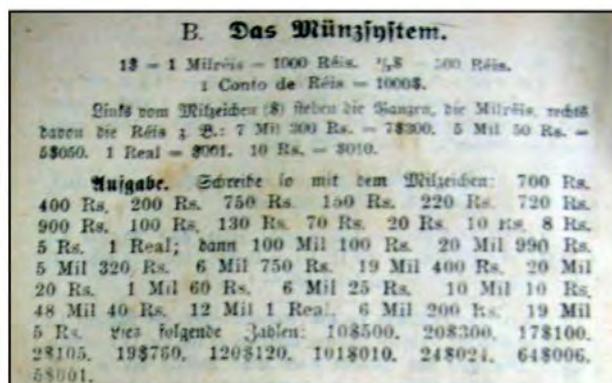
3.)  $1 \text{ m}^3 =$  um cubo (corpo) de  $1 \text{ m}$  de lado  $= 1\,000 \text{ dm}^3$ .  $1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3$ .  $1 \text{ cm}^3 = 1\,000 \text{ mm}^3$ .

4.)  $1 \text{ l} = 1$  Litro = o peso de um  $\text{dm}^3$  de água + 3? R =  $1 \text{ kg}$ ;  $1 \text{ hl} = 100 \text{ l}$ ;  $1 \text{ l} = 10 \text{ dl} = 100 \text{ cl} = 1\,000 \text{ ml}$ ;  $1 \text{ dl} = 2/20 \text{ l}$ ;  $1 \text{ cl} = 1/20 \text{ l}$ ;  $1 \text{ ml} = 1/1000 \text{ l}$ .

5.)  $1 \text{ t} = 1$  tonelada = o peso do  $\text{m}^3$  de água + 3? R =  $1\,000 \text{ kg}$ .  $1 \text{ q} =$  Quintal métrico =  $100 \text{ kg}$ .  $1 \text{ t} = 10 \text{ q}$ .  $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$  = o peso de um  $\text{dm}^3$  de água + 3? R.  $1 \text{ dg} = 1/10 \text{ g}$ .  $1 \text{ cg} = 1/100 \text{ g}$ .  $1 \text{ mg} = 1/1000 \text{ g}$ .

Quilograma e Grama se escreve melhor como fração decimal, por exemplo:  $1 \text{ kg} = 1,000 \text{ kg}$ .  $1 \text{ g} = 0,001 \text{ kg}$ .  $20 \text{ g} = 0,020 \text{ kg}$ .  $100 \text{ g} = 0,100 \text{ kg}$ .  $6 \text{ kg } 300 \text{ g} = 6,300 \text{ kg}$ .  $7 \frac{1}{2} \text{ kg} = 7,500 \text{ kg}$ .

Tarefa. Escreva assim como fração decimal:  $500 \text{ g}$ . ...

Figura 49 - Sistema monetário e suas conversões<sup>71</sup>

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 30.

Além dessas atividades, o autor evidencia, de forma separada, as quatro operações com números decimais, observando situações envolvendo o sistema métrico, sistema monetário, frações decimais e números mistos, sem apresentar, de forma específica, como esses são resolvidos. Quando destaca a multiplicação e a divisão, são realizadas por 10, 100, 1000, de forma direta. Uma série de exercícios repetitivos é sugerida aos discípulos com o objetivo de fixar os conteúdos apresentados. Na figura 50, observam-se algumas dessas atividades:

<sup>71</sup> B. O sistema monetário.

1\$ = 1 Milréis = 1000 Réis. ½\$ = 500 Réis. 1 Conto de Réis = 1000\$.

A esquerda do símbolo (\$) estão os inteiros, os Milréis, a direita deste os Réis. Por exemplo: 7 Mil 300 Rs. = 7\$300. 5 Mil 50 Rs. = 5\$050. 1 Real = \$001. 10 Rs. = \$010.

Tarefa. Escreva assim com o símbolo (\$): 700 Rs. 400 Rs. 200 Rs. 750 Rs. 150 Rs. 220 Rs. 720 Rs. 900 Rs. 100 Rs. 130 Rs. 70 Rs. 20 Rs. 10 Rs. 8 Rs. 5 Rs. 1 Real; então 100 Mil 100 Rs. 20 Mil 990 Rs. 5 Mil 320 Rs. 6 Mil 750 Rs. 19 Mil 400 Rs. 20 Mil 20 Rs. 1 Mil 60 Rs. 6 Mil 25 Rs. 10 Mil 10 Rs. 48 Mil 40 Rs. 12 Mil 1 Real. 6 Mil 200 Rs. 19 Mil 5 Rs. Leia os seguintes números: 10\$500. 20\$300. 17\$100. 2\$105. 19\$760. 120\$120. 101\$010. 24\$024. 64\$006. 5\$001.

Figura 50 - Exercícios com números decimais<sup>72</sup>

3.) $1,2 + 1,90 + 3,800 + 3,40 + 17,1 + 100,100$ $- 22,38 - 6,00 + 6,06 =$	<b>Aufgabe. Multipliziere</b> 1.) $7,50 \cdot 10 =$ 17,26 12    208120 25 $3,29 \cdot 100 =$ 12 17,26    3,13 2,8 $7,25 \cdot 1000 =$ 7,2 6    15,35 0,14 $16,500 \text{ kg} \cdot 10 =$ 5,30 m 9    9,500 20,21 $2,25 \text{ m} \cdot 1000 =$ 8,325 kg 13    125,250 0,300
9.) $2 \text{ m } 10 \text{ cm} + 90 \text{ cm} + 1 \text{ m } 70 \text{ cm} + 15 \text{ cm} +$ $2 \text{ cm} + 10 \text{ m} + 10 \text{ cm} + 7 \text{ m } 1 \text{ cm} =$	<b>Aufgabe. Dreiecke:</b> 1.) $67,50 \cdot 10 =$ 167,50 10    17,50 m : 10 $4,35 \text{ m} \cdot 100 =$ 28,04 100    15,500 kg : 100 $16,200 \text{ kg} \cdot 1000 =$ 3,160\$400 1000    25\$300 : 1000
11.) $700 \text{ g} + 500 \text{ g} + 300 \text{ g} + 900 \text{ g} + 550 \text{ g} +$ $150 \text{ g} + 50 \text{ g} + 10 \text{ g} + 20 \text{ g} + 1 \text{ g} =$	<b>Aufgabe. Subtrahiere:</b> 1.) $7,50 - 1,90 =$ 0,380 - 0,140    45 - 9,33 $3,80 - 2,5 =$ 0,750 - 0,324    13 - 0,246 $20,52 - 11,400 =$ 5 - 1,32    17 - 0,55 $0,500 - 0,128 =$ 28 - 7,600    12 - 0,488
<b>Aufgabe. Subtrahiere:</b> 2.) $15$800 - 12$900 =$ 1008 - 17\$480 $13$420 - 2$180 =$ 10008 - 16\$700 $10$750 - 3$860 =$ 708 - \$568 $17$ - 2$550 =$ 20\$000 - 2\$880 $26$ - 11$320 =$ 11\$ - 1\$580 $15$ - $370 =$ 20\$000 - 15\$720 $16$ - $180 =$ 5\$ - 8\$86 $19$ - $550 =$ 27\$ - \$380	<b>Aufgabe. Dreiecke:</b> 2.) $21,30 \cdot 7 =$ 0,125 7    30 4* $26$280 \cdot 2 =$ 2007 : 3    25 m : 5 $37,215 \cdot 5 =$ 8,75 9    30\$ 4 $6,1 \cdot 3 =$ 0,172 2    50 80 $25,5 : 7 =$ 0,032 8    7 : 3 *) Antwortung: 30,00 : 4 =

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 31, 33,36, 37.

Nas páginas seguintes, o autor finaliza com uma série de situações problemas. Algumas dessas situações são apresentadas de forma contextualizada, contemplando as operações trabalhadas, como frações decimais, unidades de medida, sistema monetário, utilizando-se da mesma sistemática, ou seja, devem, em alguns momentos, ser resolvidas de forma oral e, em outros, de forma escrita.

Figura 51 - Exemplos de problemas desenvolvidos de forma oral e por escrito<sup>73</sup>

15.) In einer Hemdenfabrik werden täglich $12\frac{1}{2}$ Duzend Hemden gemacht. Wieviel Stück liefert dann die Fabrik in 3 Wochen?
20.) Ein Conto de Réis soll unter 3 Personen so verteilt werden, daß die erste $\frac{1}{3}$ der Summe, die zweite $\frac{1}{4}$ und die dritte den Rest erhält. Wieviel trifft es jeder?
36.) Ein Kassierer hat 422\$ in 2\$, 735\$ in 5\$, 400\$ in 10\$, 720\$ in 20\$, 950\$ in 50\$ Scheinen und 1:200\$ in 100\$ Scheinen. Wieviel Scheine von jeder Sorte sind es?
43.) Ein Kind ist geboren am 23. Oktober 1897 und tritt am 3. Mai 1905 in die Schule. Wie alt ist es bei seinem Eintritt?

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 43,44 e 45.

72

...

Tarefa. Subtração

Tarefa. Multiplicação

Tarefa. Divisão

... Se divide uma fração decimal com um número inteiro quando o todo for divisível até a virgula, e então continua-se a divisão até o final.

Tarefa. Divida

<sup>73</sup> 15. Em uma fábrica de camisas é produzido diariamente 12 dúzias e  $\frac{1}{2}$ . Quantas peças a fábrica produzirá então em 3 semanas?

20. Um Conto de Réis deve ser dividido para três pessoas assim: a primeira  $\frac{1}{3}$  da soma, a segunda  $\frac{1}{4}$  e a terceira recebe o resto. Quanto cada uma ganhou?

36. Um caixa tem 422\$ em notas de 2\$, 735\$ em notas de 5\$, 400\$ em notas de 10\$, 720\$ em notas de 20\$, 950\$ em notas de 50\$ e 1200\$ em notas de 100\$. Quantas notas de cada tipo ele tem?

43. Uma criança nasceu em 23 de outubro de 1897 e ingressou na escola em 3 de maio de 1905. Que idade ela tinha quando ingressou na escola?

Além das medidas trabalhadas, o autor reserva todo o capítulo cinco para apresentar medidas antigas, como sistema monetário, peso, capacidade, comprimento e medidas estrangeiras: vintém, palmos, pataca, pés, braça, arrobas e o *Pfund*<sup>74</sup> (medida alemã equivalente a meio quilograma). Essas unidades são aprimoradas de forma oral e por escrito, a partir de tarefas com conversões e transformações, utilizando operações fundamentais desenvolvidas nos capítulos anteriores.

Figura 52 - Unidades de medidas antigas e suas transformações<sup>75</sup>

V. Abschnitt.	
Zusammenstellung der alten Benennungen und ihre Verwandelung in metrische Maße.	
1.) Münzsystem.	
1 \$ = 50 Vintens; 1 Vintem = 20 Rs.; 1 Pataca = 16 Vintens = \$320; 1 Patacão = 2\$; 1 Tostão = \$100; 1 Cruzado = \$400.	
2.) Gewichte.	
1 Libra (Pfund) = 0,459 kg; 1 Arroba = 32 Libras = 14,689 kg (rund 15 kg); 1 Quintal metrisch = 100 kg; 1 Tonne (tonelada metrisch, Metttenne) = 1000 kg.	
3.) Maße.	
a) Längensmaße.	
1 Pologada (Zoll) = 27 1/2 mm = 2 cm und 7 1/2 mm (0,0275 m); 1 Palmo = 8 Zoll = 22 cm (0,22 m); 1 Pé (Fuß) = 12 Zoll = 33 cm (0,33 m); 1 Covado (Elle) = 3 Palmos und 1/4 Zoll = 68 cm (0,68 m) genau 681 mm (0,681 m); 1 Vara = 5 Palmos = 1,10 m; 1 Passo (Zweipassus) = 5 Fuß = 1,65 m; 1 Braça (Zerße) = 2 Varas = 10 Palmos = 2,20 m; 1 Quadra (Quader) = 60 Braças = 132 m; 1 Légua brasileira (brasilianische Legua) = 50 Quadras = 3000 Braças = 6600 m = 6,600 km; 1 Milha = 1000 Braças = 2200 m = 2,200 km.	
b) Füllmaße.	
1 Maide (Quartilho) = 1/4 Liter; 1 Mier = 1/2 Maide; 1 M. H. = 4 Maiden; 1 Tonel = 2 Sacs; 1 Saca = 180 Medidas = 720 Quartillos = 480 Liter; 1 Quinto (Fünftel) = 144 Maiden = 96 Liter; 1 Dezimo (Zehntel) = 72 Maiden = 48 Liter; 1 Scaf = 8 Duart; 1 Duart = 9 Liter (genau 9 l und 7 cl = 9,07 l); 1 Scaf = 72 Liter; 1 Alqueire = 4 Duart = 1/2 Scaf.	

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 53 e 54.

<sup>74</sup> 1 Pfund (medida alemã) equivale 0,495kg, segundo o livro. Segundo o dicionário Langenscheidt, equivale a meio quilograma – 1 Pfund tem 500g.

<sup>75</sup> Compilação de termos antigos e suas transformações em massa métrica.

#### 1. Sistema monetário

1\$ = 50 Vintens; 1 Vintem = 20 Rs.; 1 Pataca = 16 Vintens = \$320; 1 Patacão = 2\$; 1 Tostão = \$100; 1 Cruzado = \$400.

#### 2. Massa corporal (peso)

1 Libra (Pfund) = 0,459 kg; 1 Arroba = 32 Libras = 14,689 kg (cerca de 15 kg); 1 Quintal métrico = 100 kg; 1 tonelada = 1000 kg.

#### 3. Medidas

##### a) Medidas de comprimento

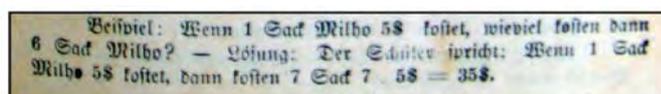
1 Pologada = 27 1/2 mm = 2 cm e 7 1/2 mm (0,0275); 1 Palmo = 8 Pologadas = 22 cm (0,22 m); 1 Pé = 12 Pologadas = 33cm (0,33 m); 1 Covado = 3 Palmos e 2/4 Pologadas = 68 cm (0,68 m) exatos 681 mm (0,681 m); 1 Vara = 5 Palmos = 1,10 m; 1 Passo = 5 Pés = 1,65 m; 1 Braça = 2 Varas = 10 Palmos = 2,20 m; 1 Quadra = 60 Braças = 132 m; 1 Légua Brasileira = 50 Quadras = 3000 Braças = 6600 m = 6,600 km; 1 Milha = 1000 Braças = 2200 m = 2,200 km.

##### b) Medidas de capacidade

1 Quartilho = 2/4 Litro; 1 Litro = 1 Quartilho e 1/2; 1 Medida = 4 Quartillos; 1 Tonel = 2 Pipas; 1 Pipa = 180 Medidas = 720 Quartillos = 480 Litros; 1 Quinto = 144 Quartillos = 96 Litros; 1 Dezimo = 72 Quartillos = 48 Litros; 1 Saco = 8 Duart; 1 Duart = 9 Litros (exatos 9 l e 7 cl = 9,07 l); 1 Saco = 72 Litros; 1 Alqueire = 4 Duart = 1/2 Saca.

A quarta categoria de estudo trata-se de “regra de três”. Inicialmente, o livro faz uma introdução de contas de balanço em que a unidade pela maioria é apresentada através de tarefas de multiplicação, relatadas através do exemplo:

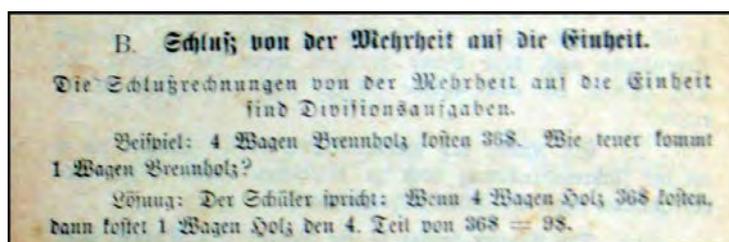
**Figura 53- Contas de balanço<sup>76</sup>**



Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 57.

Já na figura 54, o autor traz como exemplo a ideia do balanço da maioria pela unidade. Trata-se de tarefas de divisão, sendo que tal cálculo pode ser resolvido com duas frases, fazendo referência ao caso a ser discutido e trabalhado nas páginas seguintes, que tratará a regra de três.

**Figura 54 - Ideia de balanço da maioria pela unidade<sup>77</sup>**



Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 64.

Já nos problemas seguintes, o livro traz uma ideia mais próxima da introdução da regra de três. Após a breve explanação relatada nas figuras 53 e 54, o autor introduz a referida regra, exemplificando sua obtenção passo a passo, seguindo com uma situação problema.

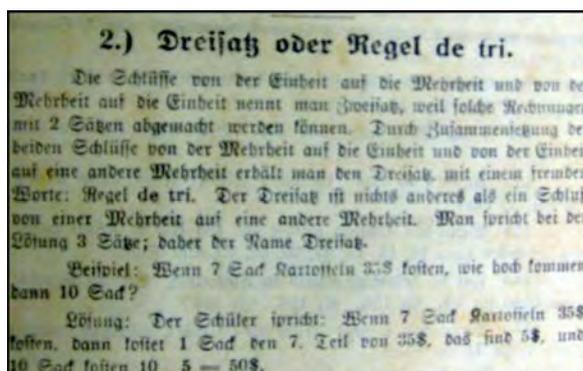
<sup>76</sup> Exemplo: Se um saco de milho custa 5\$, quanto custam então 6 sacos de milho? – Solução: O aluno responde: Se um saco de milho custa 5\$, então 6 sacos multiplicados por 5\$ custam 30\$.

<sup>77</sup> B. Balanço da maioria pela unidade.

Os cálculos de balanço da maioria pela unidade são tarefas de divisão.

Exemplo: Quatro (4) carretas de lenha custam 36\$. Quanto custa uma carreta de lenha?

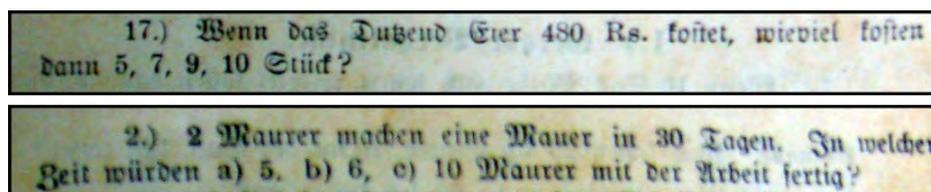
Solução: O aluno responde: Se 4 carretas de lenha custam 36\$ então uma carreta de lenha, que é a quarta parte de 36\$, custa 9\$.

Figura 55 - Introdução da regra de três simples<sup>78</sup>

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 69.

A seguir, o livro propõe, através da regra de três simples, de forma direta (relação direta), dezessete situações problemas sobre o sistema métrico e monetário, em sua grande maioria. De forma separada, trabalha a regra de três simples inversa, denominada pelo autor de relação oposta, e, então, dez situações problemas são propostas, sendo que essas atividades devem ser desenvolvidas de forma oral.

Posteriormente, destacam-se problemas misturados, finalizando com dois exemplos que devem ser resolvidos por escrito. O excerto mostrado a seguir destaca que o estudo da regra de três simples, direta e inversa, é introduzido por meio de muitos problemas de aplicação.

Figura 56 - Problemas de aplicação da regra de três simples<sup>79</sup>

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 70,71.

<sup>78</sup> 2.) Regra de três

A solução de uma unidade sobre a maioria e da maioria sobre a unidade denomina-se de “Zweisatz”, pois tal cálculo pode ser resolvido com duas “frases”. Através da constituição de ambas as soluções da maioria sobre a unidade e da unidade sobre uma outra maioria recebe-se a “Dreisatz”, com uma palavra estrangeira: Regra de tri. A “Dreisatz” (regra de três) não é nada mais do que uma solução de uma maioria sobre outra maioria. Se fala na solução 3 frases; por isso do nome “Dreisatz” (regra de três).

Exemplo: Se 7 sacos de batatas custam 35\$, quanto custam então 10 sacos?

Solução: O aluno responde: Se 7 sacos de batatas custam 35\$, então 1 saco, que é a sétima parte de 35\$, custa 5\$, logo 10 sacos custam 50\$.

<sup>79</sup> 17. Se a dúzia de ovos custa 480 Rs., quanto custa então 5, 7, 9, 10 ovos (unidade)?

2. Dois pedreiros fazem um muro em 30 dias. Em quanto tempo estariam prontos com o mesmo trabalho a) 5, b) 6, e) 10 pedreiros?

No capítulo sete, trabalha-se a regra de três composta. Inicialmente, o livro traz dois exemplos, desenvolvidos passo a passo, e, posteriormente, exercícios escritos através de situações problemas, relacionando-os ao dia a dia dos alunos. A figura 57 relata a sistemática utilizada por Grimm para a resolução de regra de três composta:

Figura 57 - Introdução da regra de três composta<sup>80</sup>

**VII. Abschnitt.**  
**Der Viehsatz.**

Beispiel: Wenn 7 Arbeiter in 6 Tagen 147\$ verdienen, wieviel verdienen dann 25 Arbeiter in 20 Tagen?

Gemündung:  
7 Arbeiter verdienen in 6 Tagen 147\$  
25 Arbeiter verdienen in 20 Tagen ?

Lösung:

7 Arbeiter verdienen in 6 Tagen 147\$	147\$
1 Arbeiter verdient in 6 Ta. den 7. Teil =	147\$ / 7
25 Arb. verdienen in 6 Ta. 25 mal so viel =	147\$ x 25
Somit verdienen sie in 6 Tagen.	147\$ x 25
In 1 Tag den 6. Teil	147\$ x 25 / 6
In 20 Tagen 20 mal so viel	147\$ x 25 x 20

Man muß also, wenn man den Viehsatz nicht versteht, umständlich zuerst mit 7 dividieren, dann mit 25 multiplizieren, dann nochmals mit 6 dividieren, und endlich mit 20 multiplizieren.

Kurzrechnung:

147\$ : 7 = 21	21\$ x 25 = 525
25	525 : 6 = 87\$ 50
105	87\$ 50 x 20 = 1750\$
42	
225\$ 000 : 6 = 37500	
30	
1750\$ 000	

Schriftlich

1.) An einem Neubau sind 15 Mann 36 Tage lang beschäftigt; jeder erhält täglich 3\$700. Wie groß ist die Auslage?

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 79.

<sup>80</sup> 7 Parte (Capítulo)

A regra de três composta.

Exemplo: Se 7 trabalhadores em 6 dias ganham 147\$, quanto ganhariam então 25 trabalhadores em 20 dias?

Organização/Disposição:

7 Trabalhadores ganham em 6 dias 147\$

25 Trabalhadores ganham em 20 dias ?

A estrutura fracional é muito simples:

Solução:

7 Trabalhadores ganham em 6 dias 147\$ .....147\$

1 Trabalhador ganha em seis dias a sétima parte = .....147\$ / 7

25 Trabalhadores ganham em seis dias 25 vezes essa quantia = .....147\$x25 / 7

Tanto ganham eles em 6 dias.

Em 1 dia a sexta parte = .....147\$x25 / 7x6

Em 20 dias 20 vezes essa quantia = .....147\$x25x20 / 7x6

Precisa-se, portanto, quando não se entende a estrutura fracional, detalhar primeiramente com 7 dividir, então com 25 multiplicar, então mais uma vez com 6 dividir, e finalmente com 20 multiplicar.

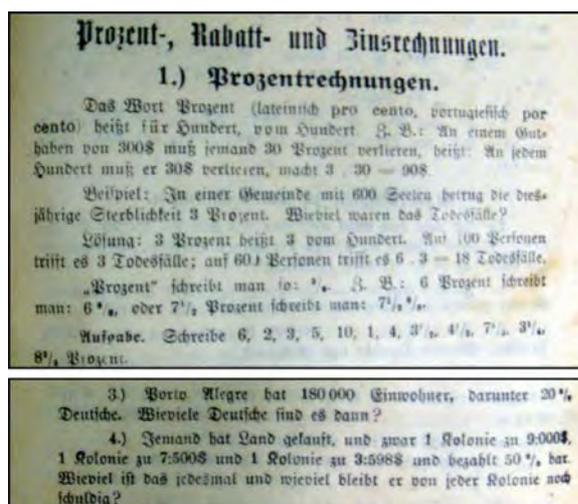
...

Escrita:

1. Quinze (15) homens estão ocupados em uma nova obra por 36 dias; cada um ganha diariamente 3\$700. Quanto será a despesa?

No capítulo oito do livro, são apresentadas as unidades porcentagem, descontos e juros. Inicialmente, conceitua-se o termo “por cento” em latim e em português e, na sequência, são introduzidos exemplos e exercícios, apresentados de forma oral, priorizando o cálculo mental, conforme figura 58. Esses cálculos são desenvolvidos de forma oral.

Figura 58 - Introdução e problemas de porcentagem<sup>81</sup>



Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 81 e 82.

Na sequência, o autor propõe situações problemas a serem desenvolvidas de forma escrita, sendo que, em um primeiro momento, apresenta-se um exemplo desenvolvido e, na sequência, uma série de exercícios através de situações problemas, conforme relatado na figura. Inicialmente, identificam-se, no estudo da porcentagem, atividades que estimulam o cálculo mental de diversos percentuais, como 5%, 10% e 50%.

<sup>81</sup> Cálculo de porcentagem, cálculo de desconto e cálculo de juros.

1.) Cálculo de porcentagem

A palavra “Prozent” (latim *pro cento*, português *por cento*) significa “por cento”, a “cada centena”. Por exemplo: Em um crédito de 300\$ alguém precisa perder 30 por cento, ou seja: A cada cento ele precisa perder 30\$, isto dá  $3 \times 30 = 90\$$ .

Exemplo: Em uma comunidade com 600 almas há uma mortalidade anual de 3%. Quantos foram os casos de morte?

Solução: 3 por cento significa 3 de cada cem. Sobre 100 pessoas há 3 casos de morte; sobre 600 pessoas há  $6 \times 3 = 18$  casos de morte.

“Por cento” se escreve assim: %. Por exemplo: 6 por cento se escreve: 6%, ou  $7 \frac{1}{2}$  por cento se escreve:  $7 \frac{1}{2} \%$ .

Tarefa: Escreva 6, 2, 3, 5, 10, 1, 4,  $3 \frac{1}{2}$ ,  $4 \frac{1}{2}$ ,  $7 \frac{1}{2}$ ,  $3 \frac{1}{4}$ ,  $8 \frac{2}{3}$  por cento.

3.) Porto Alegre tem 180000 habitantes, destes 20% alemães. Quantos alemães são estes então?

4.) Alguém compra terras, a saber 1 Colônia por 9:000\$, 1 Colônia por 7:500\$ e 1 Colônia por 3:598\$ e pagou 50%. Quanto representa isso em cada compra e quanto fica ainda de dívida de cada Colônia?

Constata-se que essa proposta objetiva instrumentalizar o aluno em atividades posteriores, podendo, assim, fazer cálculos sobre porcentagem com facilidade, principalmente, quando adulto, através da realização de transações comerciais. Segundo Rambo (1994), como o colono resolvia seus problemas com rapidez e correção, utilizando conhecimentos e técnicas de cálculo mental simples e eficiente, essa prática estimulava a capacidade mental das crianças na escola.

Figura 59 - Exercícios de porcentagem<sup>82</sup>

b) Schriftlich  
 Aufgabe. Wieviel sind 3% von 2688?  
 Lösung mittels Dreifach. Anteil: 3%, heißt: Von 100\$ = 3\$  
 Von 2688 = ?  
 Lösung: Von 100\$ = 3\$  
 Von 1\$ = 3\$ / 100  
 Von 2688\$ =  $\frac{3$ \cdot 68}{100} = \frac{804}{100} = 8$040$  Wie richtig man?  
 Rechne:  
 1% von a) 7:640\$ b) 375\$ c) 5:990\$?  
 5% " a) 970\$ b) 6:120\$ c) 374\$?  
 20% " a) 770 $\frac{1}{2}$  m b) 368.20 m c) 70 $\frac{1}{4}$  m?  
 10% " a) 350 $\frac{1}{2}$  kg b) 126 $\frac{1}{4}$  kg c) 89 $\frac{1}{4}$  kg?  
 70% " a) 990\$ b) 6:742\$ c) 388\$?  
 50% " a) 480 l b) 960 l c) 144 l?  
 75% " a) 780\$500 b) 9:090\$ c) 86\$?

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 83.

Nas páginas finais do capítulo, faz-se um estudo de juros, introduzido de forma direta, sem a utilização de exemplos prévios, seguindo de problemas e sua aplicação. De forma separada, destina-se um grupo de problemas objetivando calcular juros, porcentagem, tempo e, finalmente, a taxa. Encerra-se, então, o capítulo com três problemas de juros compostos. Conforme Rambo (1994), a familiaridade e o manejo do cálculo, ao menos até o nível de juros simples e compostos, da regra de três e outros, representavam o mínimo de ferramental, indispensável para a solução dos múltiplos problemas do dia a dia das gerações de colonos.

No capítulo nove, são trabalhadas noções de cálculos de ganhos e perdas (com e sem porcentagem), sem a presença de exemplos e uma série de situações problemas de fixação. Já no capítulo dez, abordam-se cálculos de média e cálculos

<sup>82</sup> b) Escrita

Tarefa. Quanto é 3% de 268\$?

Solução através da regra de três. Abordagem: 3% significa: De 100\$ = 3\$  
 De 268\$ = ?

Solução: De 100\$ = 3\$  
 De 1\$ = 3\$/100  
 De 268\$ = 3\$ x 68 / 100 = 804 / 100 = 8\$040

Calcule:

1% de a) 7:640\$ b) 375\$ c) 5:990\$ ?

...

mistos. Na figura 60, seguem dois exemplos ilustrando a introdução, seguidos de situações problemas.

**Figura 60 - Exemplo de cálculo de média<sup>83</sup>**



Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 100.

Já no capítulo onze, trabalham-se cálculos de divisões e de sociedades. Destaca-se a mesma sistemática utilizada nos capítulos anteriores, sendo que, em um primeiro momento, o livro faz uma breve introdução e, nas páginas seguintes, são apresentados problemas práticos do dia a dia.

<sup>83</sup> Cálculos de média e Cálculos mistos

Escrita

1. Exemplo. Um comerciante vende cavalos a saber os primeiros 12 exemplares vende a 76\$ e os 20 exemplares seguintes a 84\$. Quanto custa cada exemplar em média?

Em média significa: o valor calculado de um em relação aos demais.

Solução: 12 exemplares custam  $12 \times 76\$ = 912\$$   
20 exemplares custam  $20 \times 84\$ = 1:680\$$   
32 exemplares custam portanto 2:592\$

1 Exemplar custa da trigésima segunda parte =  $2:592\$ : 32 = 81\$$

Figura 61 - Cálculos de divisões e de sociedade<sup>84</sup>



Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 102.

No capítulo doze, o autor trabalha cálculos de economia doméstica e rural, desenvolvendo vinte situações problemas, destinadas às lidas diárias e à rotina em uma casa. Dessa forma, ofereciam-se ferramentas de controle financeiro para manter o orçamento em dia, indispensável à vida diária nas colônias. Segundo Rambo (2013), o que era trabalhado nessas escolas permitia que as crianças, ao saírem, tivessem conhecimento para fazer os cálculos necessários para o seu dia a dia, na administração da casa e na sua propriedade. Na figura 62, são relatados problemas práticos apresentados pelo autor, contextualizando o dia a dia nessas colônias.

<sup>84</sup> XI Parte (capítulo)

Cálculos de divisões e cálculos de sociedade

Exemplo: Duas crianças devem dividir 15 bergamotas entre si, uma vez que a primeira recebe o dobro a mais do que a segunda. Quantas bergamotas recebeu cada uma?

Solução: A primeira criança recebe 1 parte  
A segunda criança recebe 2 partes  
Tudo junto são 3 partes

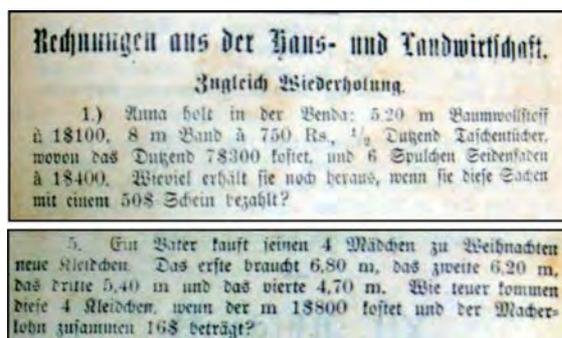
3 partes equivalem a 15 bergamotas.

1 parte equivale a 5 bergamotas

2 partes equivalem a 10 bergamotas

Desse modo a primeira criança recebe 2 partes = 10 bergamotas e a segunda criança recebe 1 parte = 5 bergamotas.

Figura 62 - Exemplos práticos de economia doméstica e rural<sup>85</sup>



Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 105 e 106.

Encerrando o capítulo, observa-se uma proposta destacada pelo autor de como era o livro de controle de despesas e custos, conforme verificado na figura, através de um exemplo de uma nota fiscal.

<sup>85</sup> Cálculos de Economia Doméstica e Economia Rural

Ao mesmo tempo Revisão

1.) Anna busca na venda: 5,20 m de tecido de algodão a 1\$100, 8 m de fita a 750 Rs.,  $\frac{1}{2}$  dúzia de lenços cuja dúzia custa 7\$300, e 6 carretéis de linha de seda a 1\$400. Quanto lhe sobra se ela paga essas coisas com uma nota de 50\$?

5.) Um pai compra para suas 4 filhas novas roupinhas como presente de natal. A primeira precisa de 6,80 m, a segunda 6,20 m, a terceira 5,40 m e a quarta 4,70 m. Quanto custará estas 4 roupinhas, se o metro custa 1\$800 e a mão de obra mais 16\$?

Figura 63 - Relatório de despesas e custos<sup>86</sup>

Datum	Gegenstand	Einnahmen	Kosten
3.	2.700 kg Butter à 18800	48860	—
	5 ½ Duzend Eier à Duzend 320 Rs.	18760	—
	18 m Baumwolltuch à 1200	—	218600
10.	45 kg Schmalz à kg 700 Rs.	318500	—
	2 Bieche Honig 30 kg à 400 Rs.	128000	—
	2 kg Kaffee à 28500	—	58000
	10 kg Fleisch à 440 Rs.	—	48400
17.	4 Nöbne, à Stück 650 Rs.	28600	—
	5 Duzend Käse à Stück 50 Rs.	38000	—
	5 kg Zucker à 900 Rs.	—	48500
24.	3.800 kg Butter à 28100	78980	—
	Feuerzeug, Pfeffer, Pfeffer, zusammen	—	18800
	1 Duzend Teller	—	68500
	Summe:	638700	438800

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 110.

Logo após a apresentação da referida nota, o livro propõe exemplo de situação problema envolvendo dívida, custos e despesas de um modo geral. De acordo com Rambo (1994), o futuro colono precisava saber controlar com certa exatidão suas receitas e despesas, pois precisaria fazer previsões mais ou menos confiáveis, bem como administrar corretamente o orçamento familiar e gerenciar a produção da sua propriedade rural. Assim, justificam-se tais atividades na escola, inclusive o preenchimento correto de documentos, conforme sugerido pelo livro, apresentando um exemplo em alemão, através de utensílios de couro e, posteriormente, um exemplo em português, exemplificado a comercialização de alguns produtos em uma gráfica.

<sup>86</sup> Exemplo para um livro de despesas domésticas

Mês: Janeiro

Data	Artigo	Receitas	Despesas
3.	2,700 kg manteiga a 1\$800	4\$860	-
	5 ½ dúzias de ovos a dúzia 320 Rs.	1\$760	-
	18m de lenços de algodão a 1\$200	-	21\$600
10.	45kg de banha a 700 Rs.	31\$500	-
	2 baldinhos de mel 30 kg a 400 Rs.	12\$000	-
	2 kg de café a 2\$500	-	5\$000
	10 kg de carne a 440 Rs.	-	4\$400
17.	4 natas, a 650 Rs. a porção	2\$600	-
	5 dúzias de queijos, a 50 Rs. a unidade	3\$000	-
	5 kg de açúcar a 900 Rs.	-	4\$500
24.	3800 kg de manteiga a 2\$100	7\$980	-
	Isqueiro, pimenta, juntos	-	1\$800
	1 dúzia de pratos	-	6\$500
	Total:	63\$700	43\$800

Figura 64 - Promissórias em alemão e português<sup>87</sup>

The figure shows two historical documents side-by-side. The left document is a German receipt titled 'Formulare zu Rechnung und Quittung' and 'Rechnung' for 'Herrn Jacob Schmitt' from 'Pedro Adams Filho, Novo Hamburgo' in 1912. It lists various items and their prices in marks, totaling 168,500. The right document is a Portuguese invoice from 'J. R. da Fonseca & Cia. Typographia' in Porto Alegre, dated May 20, 1912, addressed to 'O Sr. João Marmitt, Dois Irmãos'. It lists items like business cards, school paper, and a sewing machine, totaling 130,860 with a 10% discount.

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 111.

A figura apresenta uma atividade trabalhada no livro, trazendo uma nota promissória, contextualizando o conhecimento matemático trabalhado com a prática comercial. Essa atividade permite conhecer o processo de preenchimento desses documentos e a sua utilidade. No livro, também são observadas atividades com faturas de compra e venda, realizadas em estabelecimentos comerciais, mais conhecidos por “vendas” no recorte temporal desta pesquisa. Dessa forma, o aluno começava a ser preparado para, no futuro, gerenciar suas finanças e não ser logrado.

A última categoria identificada trata-se do estudo de Geometria. O livro divide esse estudo em três partes: comprimento, área e volume. A ideia de comprimento é relatada na figura 65, desenvolvida através de situações problemas.

<sup>87</sup> Formulário para conta e quitação (nota fiscal)

Alemão

Conta

Para

Senhor Jacob Schmitt

De

Pedro Adams Filho, Novo Hamburgo

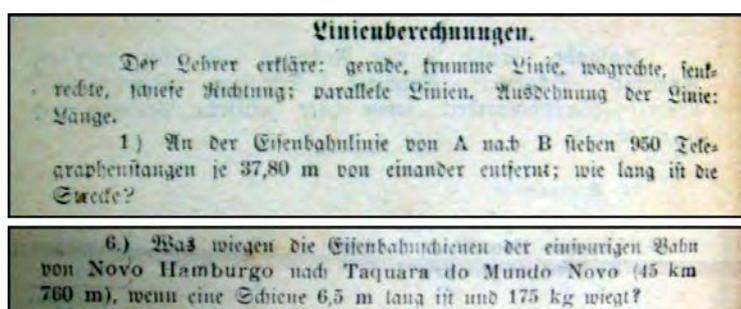
Ano de 1912

5. fevereiro	1 par de botas de montar	28000
2. abril	2 pares de chinelos 2\$800	5600
10. maio	1 par de botinas	14000
20. junho	por trabalhos de remendo conserto	3800
14. agosto	2 pares de sapatos de couro	7500
3. outubro	2 pares de sapatos infantis	9600
20. novembro	1 sela feminina	100000
	<b>Total:</b>	<b>168500</b>

Recebi hoje a quantia acima de 168\$500, certifico e dou fé  
Novo Hamburgo, 30 de novembro de 1912.

Pedro Adams Filho

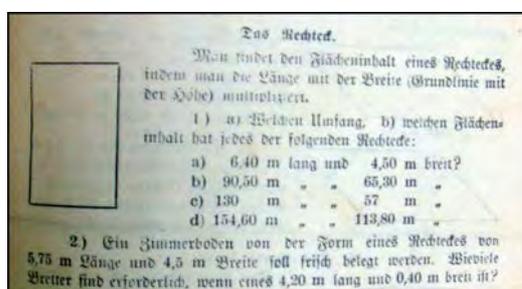
**Figura 65 - Problemas envolvendo medidas de comprimento**<sup>88</sup>



Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 112.

Já o estudo das áreas, é ilustrado no livro pela representação geométrica das figuras. São trabalhados quadrado, retângulo, paralelogramos, triângulos e trapézios. A sistemática utilizada é a mesma observada nos demais capítulos, em que o autor propõe calcular, separadamente, a área de cada figura, explicando o cálculo e como proceder, ilustrando de forma contextualizada, simples e prática, sem a utilização de fórmulas, como se obtém o resultado. A seguir, recorre a situações problemas objetivando fixar o conteúdo.

**Figura 66 - Áreas de figuras planas**<sup>89</sup>



Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 113.

<sup>88</sup> Cálculos de comprimento

O professor esclarece: linhas retas, linhas sinuosas, horizontal, vertical, direção inclinada (oblíqua); linhas paralelas. Dimensão da linha: comprimento.

1) Em uma linha férrea de A para B tem 950 postes de telégrafo com 37,80 m de distância um do outro; de quanto é a distância do trecho?

6.) Qual o peso dos trilhos de bitola simples, da linha férrea, de Novo Hamburgo para Taquara do Mundo Novo (45km e 760m), se um trilho tem 6,5 m de comprimento e pesa 175 kg?

<sup>89</sup> b) O retângulo

Se encontra a área de um retângulo, quando se multiplica o comprimento com a largura (base com a altura).

1) a) Quais perímetros, b) quais áreas contém cada um dos seguintes retângulos:

a) 6,40 m de comprimento e 4,50 m de largura?

b) 90,50 m de comprimento e 65,30 m de largura?

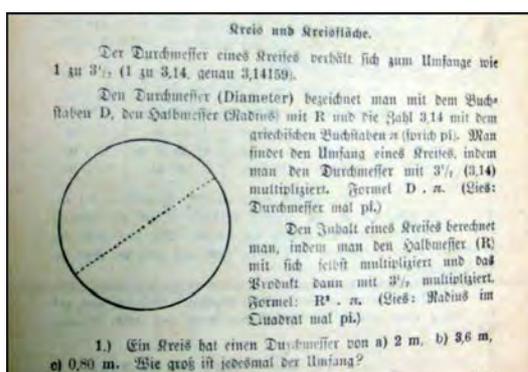
c) 130 m de comprimento e 57 m de largura?

d) 154,60 m de comprimento e 113,80 m de largura?

2.) O chão de um quarto no formato de um retângulo de 5,75 m de comprimento e 4,50 de largura deve ser coberto. Quantas tábuas serão necessárias, se cada uma tem 4,20 m de comprimento e 0,40 m de largura?

Finaliza a unidade com o cálculo da área da circunferência, sendo que, inicialmente, a define, destacando a ideia do  $\pi$  (pi). A seguir, exemplifica criteriosamente como se obtém a medida de sua superfície. Pela primeira vez, apresenta uma fórmula específica para a resolução do cálculo da área, sendo essa a área de uma circunferência. Na figura 67, o livro faz esse relato, seguido de situações problemas:

**Figura 67 - Cálculo da área de uma circunferência e sua respectiva fórmula<sup>90</sup>**



Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 116.

No que se refere ao estudo de volumes, o livro apresenta o cubo, prismas e cilindros. Inicialmente, explica-se a expressão prisma e, a seguir, o cubo, finalizando com o cilindro. Trabalha os cálculos de área, a ideia de volume e, posteriormente, situações problemas de fixação. A figura 68 relata como Grimm introduz esses conceitos. Para finalizar, a obra propõe alguns problemas de forma misturada envolvendo os sólidos trabalhados.

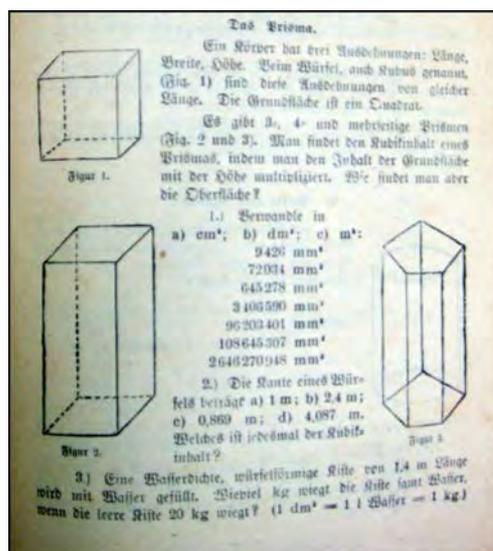
<sup>90</sup> Círculo e área do círculo

O diâmetro de um círculo está para a abrangência como 1 para 3 1/7 (1 para 3,14. Exatamente 3,14159).

O diâmetro de um círculo se indica com a letra D, o raio com a letra R e o número 3,14 com a letra grega  $\pi$  (pronuncia-se pi). Se encontra o perímetro de um círculo multiplicando o diâmetro com 3 1/7 (3,14). Fórmula  $D \times \pi$  (Lê-se: Diâmetro vezes pi).

A área de uma circunferência encontra-se quando o raio (R) é multiplicado por ele mesmo e o resultado então multiplicado com 3 1/7. Fórmula:  $R^2 \times \pi$  (lê-se: raio ao quadrado, vezes pi).

1.) Uma circunferência tem um diâmetro de a) 2 m, b) 3,6 m, c) 0,80 m. Quão grande é o perímetro em cada uma das vezes?

Figura 68 - Cálculo de volume do prisma, cubo e cilindro<sup>91</sup>

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 117.

Observa-se, na figura 68, que o autor apresenta prisma de base pentagonal, porém, em nenhum momento, através dos exercícios propostos, sugere atividades, somente com bases quadrangular ou retangular, pois poderiam ser desenvolvidas de forma direta. Já em prismas pentagonais, necessitaria de cálculos mais elaborados para a sua resolução, porém isso não aparece no livro.

Ao término dessa unidade de análise, nota-se que algumas categorias não se fazem presentes, pois o livro não apresenta conteúdos relacionados a potências e raízes, progressões, logaritmos, que são conteúdos direcionados ao ensino secundário vigente. Dessa forma, registra-se que o *Rechenbuch Für Deutsche*

<sup>91</sup> a) O prisma

Um corpo tem três dimensões: comprimento, largura, altura. Nos cubos (fig. 1) essas dimensões são todas iguais. A área é um quadrado.

Há prismas com 3, 4 ou mais lados (fig. 2 e 3). Se encontra o conteúdo cúbico de um prisma, quando se multiplica a área (da base) com a altura. Mas como se encontra a superfície?

1.) Converta em a)  $\text{cm}^3$ ; b)  $\text{dm}^3$ ; c)  $\text{m}^3$ :

9 426  $\text{mm}^3$

72 034  $\text{mm}^3$

645 278  $\text{mm}^3$

3 406 590  $\text{mm}^3$

96 203 401  $\text{mm}^3$

108 645 307  $\text{mm}^3$

2 646 270 948  $\text{mm}^3$

2.) As arestas de um cubo medem a) 1 m; b) 2,4 m; c) 0,869 m; d) 4,087 m. Quanto é, em cada situação, o conteúdo cúbico?

3.) Uma caixa impermeável em forma de cubo de 1,4 m de comprimento é preenchida com água. Quantos kg pesa a caixa preenchida com água, se a caixa vazia pesa 20kg? (1  $\text{dm}^3 = 1 \text{ l de água} = 1 \text{ kg}$ .)

*Schulen in Brasillien 2<sup>o</sup> Heft* trabalha conteúdos básicos para as escolas rurais unidocentes. Como afirma Rambo (2013), em entrevista para esta pesquisa, era ensinado aquilo que fosse útil para a vida nas colônias e o que seria necessário para o aluno no seu dia a dia, para a vida nas colônias.

Com relação à segunda unidade de análise, “aspectos pedagógicos”, destaca-se, em sua primeira categoria, se “os conteúdos trabalhados incentivam a aquisição do conhecimento”. Segundo Rambo (1994), a disciplina Aritmética, juntamente com Religião e Línguas, constituía um dos três principais saberes para o ensino primário nas escolas teuto-brasileiras.

Diante disso, constata-se, através dos conteúdos abordados, uma preocupação do autor em trazer situações práticas e, principalmente, relacionar o cotidiano dos alunos, visto que os conteúdos do livro estão em consonância com a realidade a que a obra se destina. Além disso, as atividades propostas pelo livro primam pelo processo de repetição e memorização, priorizando, inicialmente, o cálculo mental.

Outro aspecto a ser observado trata-se dos problemas propostos, por isso não raro o autor relaciona assuntos locais para introduzir os diferentes conteúdos. Além disso, apresentam-se, no capítulo doze, vinte e oito situações problemas que se destinam à prática da economia doméstica e rural, denominada de Matemática Financeira, embora não se utilizasse esse conceito na época. Para Rambo (2013), não se conhecia esse termo que também não era trabalhado em particular, porém, de um modo geral, tudo era estudo para que isso acontecesse.

O livro também introduz alguns conteúdos por meio de uma lista de atividades propostas e deixa a sistematização dessas atividades a cargo do professor. Para Grimm, não basta o professor trabalhar apenas o que o livro traz. Isso pode tornar os conteúdos não interessantes, pois a obra se constitui de uma estrutura morta e ganha vida e interesse por meio da aula do professor que dá, enfim, sentido aos conteúdos (MAURO, 2005, p.211). A figura 69 relata algumas dessas atividades:

**Figura 69 - Exemplos de problemas práticos e contextualizados<sup>92</sup>**



Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 107.

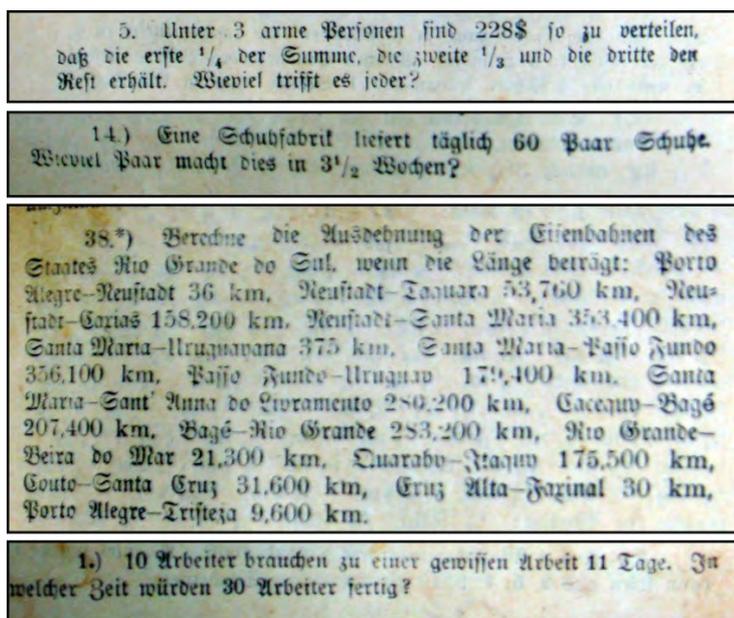
Quanto à segunda categoria “Os conteúdos são contextualizados, fazem relação com o cotidiano, valorizando aspectos socioculturais”, destaca-se que o livro destinava-se ao ensino em escolas rurais unidocentes, em comunidades rurais de imigrantes alemães no sul do Brasil. Isso pode facilmente ser observado, pois ele é impresso em alemão, portanto, os conhecimentos matemáticos são direcionados ao cotidiano dessas comunidades e a sua rotina diária.

Com o propósito de contextualizar os conteúdos matemáticos com o cotidiano dos alunos, o livro apresenta, em todos os seus capítulos, situações problemas trazendo elementos do dia a dia dos alunos, como venda de ovos, bergamotas, queijo, carne, banha, chinelos, botinas, sistema monetário, entre outros exemplos. De acordo com Rambo (2013), a Matemática trabalhada utilizava exemplos da rotina do interior, das colônias, como cálculo de madeira, peso de uma saca de milho, compra e venda de produtos, entre outros.

Já na terceira categoria, “O livro apresenta exemplos e aplicações”, podem ser facilmente identificados, na figura 69 e 70, exemplos e aplicações, quando as obras trazem os conteúdos trabalhados e sua aplicação prática. Em relação à terceira unidade de análise, “Recursos didáticos”, novamente se enfatiza a grande atenção destinada ao processo de resolução de situações problemas, conforme ilustrado na figura:

<sup>92</sup> 11.) Uma dona de casa ao longo do ano vende: 300 dúzias de ovos e 200 dúzias de queijo. Quanto ela pode ter ganho se o ovo está em média 30 Rs. e a unidade do queijo custa 50 Rs.?  
12.) 15 kg de banha custam 10\$, o kg da carne de porco custa 440 Rs. Quanto alguém ganha de um porco que fornece 40 kg de banha e 30 kg de carne?

Figura 70 - Problemas de aplicação como um recurso didático<sup>93</sup>



Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 20, 21, 42, 45 e 70.

Os problemas mostrados na figura 70 estão relacionados com situações reais, priorizando questões relacionadas ao estado do Rio Grande do Sul, questões sociais, ou seja, o contexto em que esses estão inseridos. O livro traz outros conteúdos com problemas práticos, em todos os seus capítulos, relacionados ao dia a dia dos alunos. Segundo Kreutz (1994), o processo pedagógico deveria partir sempre da realidade dos alunos, contribuindo para uma inserção mais efetiva dos educandos nesta mesma realidade.

O livro apresenta o estudo de juros por meio de problemas, de forma direta, sem exemplos práticos. Divide-se, separadamente, uma lista de problemas iniciando com o cálculo do juro, cálculo de capital, seguido do cálculo de tempo e o cálculo da taxa, finalizando com juros compostos. Em 1902, o padre Amstad fundou o modelo cooperativo (caixas rurais), atuando basicamente junto a pequenos produtores

<sup>93</sup> 5. Há 228\$ para serem divididos entre 3 pessoas pobres, o primeiro recebe  $\frac{1}{4}$  da quantia, o segundo recebe  $\frac{1}{3}$  da quantia e o terceiro fica com o resto. Quanto cada uma recebeu?

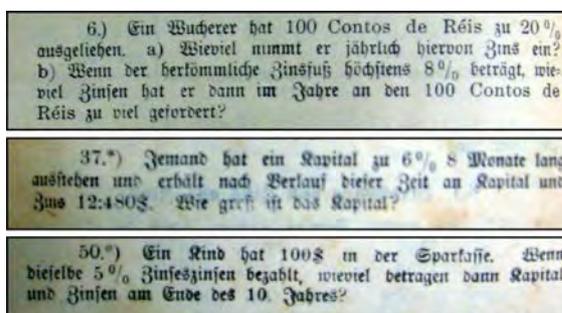
14.) Uma fábrica de sapatos produz diariamente 60 pares de sapatos. Quantos pares ela produz em 3 semanas e  $\frac{1}{2}$  ?

38.) Calcule a extensão da malha ferroviária do estado do Rio Grande do Sul se as distâncias compreendem: Porto Alegre até Neustadt 36 km, Neustadt até Taquara 53,750 km, Neustadt até Caxias 158,200km, Neustadt até Santa Maria 353,400 km, Santa Maria até Uruguaiana 375 km, Santa Maria até Passo Fundo 356,100 km, Passo Fundo até Uruguaia 179,400 km, Santa Maria até Sant'Anna do Livramento 280,200 km, Cacequi até Bagé 207,400 km, Bagé até Rio Grande 283,200 km, Rio Grande até Beira do Mar 21,300 km, Quarai até Itaqui 175,500 km, Couto até Santa Cruz 31,600 km, Cruz Alta até Faxinal 30 km, Porto alegre até Tristeza 9,600 km.

1.) 10 trabalhadores precisam de 11 dias para concluir um trabalho. Quanto tempo necessitariam 30 trabalhadores para o mesmo trabalho?

rurais. Logo, faziam-se necessárias habilidades no manejo do cálculo de juros simples e compostos para suas atividades. A figura 71 traz algumas dessas situações:

**Figura 71 - Cálculo de juros, capital, taxa, tempo<sup>94</sup>**



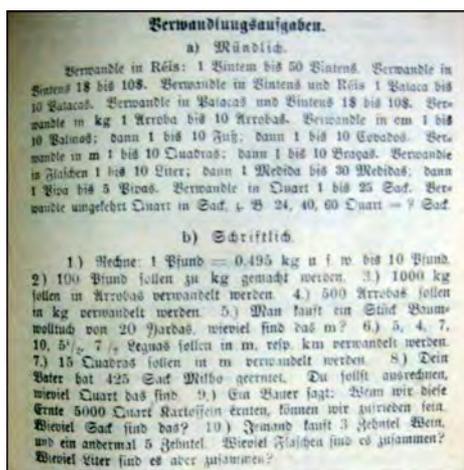
Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 92, 95 e 96.

Já em relação à categoria “O livro apresenta desafios e curiosidades matemáticas”, nota-se, no capítulo cinco, que Grimm trabalha medidas estrangeiras e medidas antigas e o câmbio da época. Na sequência, estimulam-se os alunos a desenvolver atividades de forma oral e escrita, utilizando essas medidas.

<sup>94</sup> 6.) Um agiota emprestou 100 Contos de Réis a 20 %. A) Quanto ele recebe de juros ao ano? B) Se a taxa de juros fosse fixada em no máximo 8% quanto ele recebe ao ano sobre os 100 contos de Réis?

37.) Alguém investe um capital por 8 meses a 6% e ao fim deste período recebe o montante de 12:480\$. Qual é o valor do capital?

50.) Uma criança tem 100\$ na poupança. Se fosse pago 5% de juro sobre juro, quanto renderia de capital e juros ao fim de 10 anos?

Figura 72 - Cálculos de medidas trabalhados de forma oral e escrita<sup>95</sup>

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 55.

Através da figura, notam-se relações entre as antigas medidas brasileiras e as medidas atuais, como medidas de comprimento, medidas de capacidade, peso, superfície, volume, tempo, entre outras. Destaca-se que algumas dessas medidas referem-se a curiosidades, permitindo que o aluno conheça algumas dessas medidas ainda utilizadas no sistema de medidas antigo, bem como conheça o novo sistema de medida implantado. Além disso, permite, também, observar aquelas que ainda são utilizadas no cotidiano das colônias de descendentes alemães no Rio Grande do Sul, como, por exemplo, palmo, arroba, braça, entre outras.

Outra curiosidade matemática identificada no livro se refere ao ano bissexto. Na figura 73, o livro explica como esse fato se verifica. Além disso, destaca-se o número de dias em cada mês e como se verifica o acréscimo de um dia no mês de

<sup>95</sup> Tarefas de conversão

a) Oral

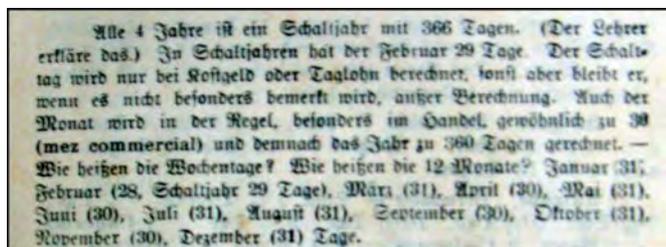
Converta em Réis: 1 Vintém até 50 vinténs. Converta em Vinténs 1\$ até 10\$. Converta em Vinténs e Réis 1 Pataca até 10 Patacas. Converta em Patacas e Vinténs 1\$ até 10\$. Converta em kg 1 Arroba até 10 Arrobas. Converta em cm 1 até 10 Palmas; em seguida de 1 até 10 Pés; em seguida de 1 até 10 Covados. Converta em m 1 até 10 Quadras; em seguida de 1 até 10 Braças. Converta em Garrafas 1 até 10 Litros; em seguida de 1 Medida até 30 Medidas; em seguida 1 Pipa até 5 Pipas. Converta em Quarta 1 até 25 Sacos. Converta em sentido contrário Quarta em Sacas, por exemplo 24, 40, 60 Quarta = ? Sacas.

b) Escrita

1.) Calcule: 1 Pfund = 0,495 kg e assim por diante até 10 Pfund. 2.) 100 Pfund devem ser convertidos em kg. 3.) 1000 kg devem ser convertidos em Arrobas. 4.) 500 Arrobas devem ser convertidos em kg. 5.) Se compra um lenço de algodão de 20 Jardas, quanto representa isso em metros? 6.) 5, 4, 7, 10, 5 ½, 7 ½ Léguas devem ser convertidas em metros (m) e em seguida em quilômetros (km). 7.) 15 Quadras devem ser convertidas em metros (m). 8.) Teu pai colheu 425 Sacos de milho. Tu deves calcular quantos quarta é isso. 9.) Um agricultor diz: Se nós colhermos nesta safra 5000 quarta de batatas, podemos ficar felizes. Quantos sacas é isso? 10.) Alguém "batiza" 3 dezenas de vinho, e em outra vez 5 dezenas. Quantas tudo representa em garrafas? Quanto tudo representa em litros?

fevereiro a cada quatro anos, além de fazer referência ao mês comercial e, igualmente, ao ano comercial.

**Figura 73 - Ano bissexto e como ele acontece<sup>96</sup>**



Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 31.

O excerto do livro mostrado na figura traz, de forma simples, como se verifica a presença de 366 dias no calendário a cada quatro anos e finaliza apontando como se denominam os meses do ano e os dias em que cada um é separado. Esse exemplo é utilizado pelo autor para trabalhar medidas não métricas. Além desse, o autor recorre a outros exemplos em que faz referência a medidas antigas, através de tabelas e suas conversões. Ao terminar a análise categorial, observa-se que na categoria “O livro incentiva a utilização de material concreto” ressalta-se que a obra não incentiva o uso de materiais concretos.

Com relação à última unidade de análise, “Processo de ensino e aprendizagem”, em sua primeira categoria, “O livro estimula a retomada de conhecimentos prévios do aluno”, verifica-se que a obra estimula a retomada de conhecimentos prévios. Identifica-se isso através dos cálculos de medidas, vivenciadas no cotidiano dos alunos, como comprimento, capacidade e massa, conforme os recortes apresentados na figura a seguir:

<sup>96</sup> A cada quatro anos há um ano bissexto com 366 dias (o professor esclarece isso.) Em anos bissextos o mês de fevereiro tem 29 dias. O bissexto (dia 29) é calculado somente para ajuda de custo ou diária, de outra forma ele é deixado de lado se nada de importante o marcar, exceto para fins contábeis. Também o mês se torna em regra, especialmente no comércio, é habitual calcular-se sobre 30 dias (mês comercial) e resulta em um ano de 360 dias. — Como se chamam os dias da semana? Como se chamam os doze meses do ano? Janeiro (31), Fevereiro (28, em anos bissextos 29 dias), Março (31), Abril (30), Maio (31), Junho (30), Julho (31), agosto (31), setembro (30), outubro (31), novembro (30), dezembro (31) dias.

Figura 74 - Unidades de medidas (massa, capacidade, comprimento)<sup>97</sup>

<p><b>Aufgabe.</b> Schreibe in g: 1 kg, <math>\frac{1}{2}</math> kg, <math>\frac{1}{4}</math> kg, 2 kg, 5 kg, 3 kg, 7 kg, 4 kg, <math>8\frac{1}{2}</math> kg, <math>10\frac{1}{2}</math> kg, <math>15\frac{1}{2}</math> kg, <math>6\frac{1}{4}</math> kg, <math>11\frac{1}{4}</math> kg; dann 7 kg 700 g, 5 kg 250 g, 2 kg 900 g, 14 kg 680 g, 2 kg 60 g, 1 kg 1 g, 7 kg 70 g, 13 kg 130 g, 25 kg 250 g, 100 kg 1 g.</p>
<p><b>Aufgabe</b> Schreibe als Dezimalbruch: <math>7\frac{1}{2}</math> m; 3 m 60 cm; 7 m 40 cm, 9 m 80 cm; 60 m 60 cm; 3 m 36 cm; 10 m 10 cm; 1 m 99 cm; 2 m 75 cm; 100 m 60 cm; dann 1 m 1 cm; 7 m 5 cm; 3 m 3 cm; 6 m 7 cm; 9 m 2 cm; 10 m 8 cm; 5 m 4 cm; 20 m 6 cm; 140 m 9 cm; 80 m 1 cm; dann 70 cm; 50 cm; 25 cm; 99 cm; 100 cm; 36 cm; 68 cm; 71 cm; 10 cm; 1 cm, 2 cm, 3 cm und bis 20 cm.</p>

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p. 28 e 29.

O livro propõe cálculos envolvendo unidades de medida, como peso, massa, comprimento, entre outros, sendo necessário que o aluno tenha conhecimento de algumas operações matemáticas básicas para resolvê-los, tais como adição e multiplicação. Igualmente, no capítulo que se dedica ao cálculo de economia doméstica e rural, exigem-se do aluno conhecimentos prévios, pois se trata de atividades direcionadas ao cotidiano do aluno, ou seja, aquilo que ele vivencia em casa e confronta com os conhecimentos trabalhados pelo professor.

Segundo Rambo (2013), a família transmite os conhecimentos e educa até certo ponto. Então, ela confia à escola a complementação da formação de seu filho. Diante disso, a família e a comunidade dirão o que esperam dessa escola, sendo o professor um instrumento executivo dessa ideia.

A categoria “O livro estimula o cálculo mental” pode ser identificada em todos os capítulos, quando Grimm recorre, inicialmente, a atividades orais, seguidas de atividades por escrito. Conforme Grimm, todos os cálculos do primeiro ano escolar devem ser realizados apenas pelo cálculo mental. De acordo com o autor, esses cálculos deviam permanecer na escola em todos os demais anos escolares, pois era uma exigência dos pais que essa prática se fizesse presente.

Nessa análise, cabe uma crítica dos pais em relação ao livro didático. Segundo Mauro (2005), quando os professores se baseavam demais no livro

<sup>97</sup> Tarefa. Converta em g: 1 kg,  $\frac{1}{2}$  kg,  $\frac{1}{4}$  kg, 2 kg, 5 kg, 3 kg, 7 kg, 4 kg,  $8\frac{1}{2}$  kg,  $10\frac{1}{2}$  kg,  $15\frac{1}{2}$  kg,  $6\frac{1}{4}$ ,  $11\frac{1}{4}$ ; em seguida 7 kg 700g, 5 kg 250g, 2 kg 900g, 14 kg 680g, 2 kg 60g, 1 kg 1g, 7kg 70g, 13 kg 130g, 25 kg 250g, 100kg 1g.

Tarefa. Escreva como fração decimal:  $7\frac{1}{2}$  m; 3 m 60 cm; 7m 40 cm; 9 m e 80 cm; 60 m 60 cm; 3 m 36 cm; 1?? 10 cm; 1 m 99 cm; 2 m 75 cm; 100 m 60 cm; em seguida 1 m 1 cm; 7 m 5 cm; 3 m 3 cm; 6 m e 7 cm; 9 m 2 cm; 10 m 8 cm; 5 m 4 cm; 20 m 6 cm; 140 m e 9 cm; 80 m 1 cm; em seguida 70 cm; 50 cm; 25 cm; 99 cm; 100 cm; 36 cm; 68 cm; 71 cm; 10 cm; 1 cm, 2 cm, 3 cm e assim por diante até 20 cm.

didático e nos respectivos conteúdos, deixavam de desenvolver nos seus discípulos a prática do cálculo mental tão significativo para o desenvolvimento do raciocínio lógico do aluno, importante para as tarefas do cotidiano. Nas figuras, observa-se a presença marcante dessa prática, em que o cálculo mental continua sendo um dos pontos altos nos livros de Grimm:

Figura 75 - Exercícios que primam pelo cálculo mental<sup>98</sup>

Ründlich.		
Subtrahiere: 45 Vintens – 23 Vintens = ? Réis. 1\$200 – 37 Vintens = ? Siehe 3 Patacas ab von 10\$, dann von 7\$500, endlich von 1\$200. Siehe ab von 1 Covado zuerst 40 cm, dann 30 cm, 25 cm, 34 cm, 60 cm, 17 cm u. s. w. Siehe ab von 1 Braça zuerst 70 cm, dann 55 cm, 1,10 m, 1,80 m, 2,05 m u. s. w. Von 20 Sack sollen abgezogen werden 7 Sack 3 Quart, dann 1 Sack 7 Quart wieviel bleibt übrig? Wieviel fehlt jedesmal von 3, 7, 5, 6, 1, 2, 3½, 5½, 4½, Quart zu 1 Sack? Wieviel fehlen von 2 Sack 7 Quart zu 4 Sack, von 6 Sack 5 Quart zu 10 Sack u. s. w. Siehe ab 7 Quart von 6 Sack und 5 Quart, dann 6 Quart von 10 Sack und 2 Quart u. s. w. Von 3 Sack und 2 Quart sollen 1 Sack und 5 Quart abgezogen werden. Von 8½ Sack sollen 2 Sack 6 Quart, dann 3 Sack 7 Quart, dann 1 Sack 5 Quart abgezogen werden; wieviel bleibt jedesmal? Siehe von 11 Sack solange immer 1 Sack und 3 Quart ab, bis nichts mehr übrig bleibt.		
1.) Berechne den Rabatt von:		
8% von 600\$	4½% von 800\$	6% von 550\$
6% „ 200\$	3½% „ 1:200\$	5% „ 480\$
5% „ 700\$	5½% „ 600\$	7% „ 330\$
10% „ 900\$	8½% „ 400\$	9% „ 1:050\$
20% „ 1:500\$	4½% „ 800\$	33½% „ 960\$
12½% „ 800\$	75% „ 1:600\$	20% „ 2:500\$
2.) Berechne die Barzahlung, wenn nachgelassen werden an		
700\$ 3%	700\$ 14%	1:600\$ 12½%
600\$ 4%	500\$ 20%	2:400\$ 75%
1000\$ 12%	800\$ 4½%	3:000\$ 31½%
300\$ 4%	600\$ 6½%	1:600\$ 25%

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p.10 e 56.

Os exemplos de exercícios do livro mostrados na figura 75 apresentam fortemente a prática do cálculo mental, ao se proporem cálculos de porcentagem,

<sup>98</sup> Oralmente

Subtraia: 45 Vintens – 23 Vintens = ? Réis. 1\$200 – 37 Vintens = ? Subtraia 3 Patacas de 10\$, em seguida de 7\$500, e por fim de 1\$200. Subtraia de 1 Covado primeiramente 40 cm, então 30 cm, 25 cm, 34 cm, 60 cm, 17 cm e assim por diante. Subtraia de 1 Braça primeiramente 70 cm, em seguida 55 cm, 1,10 m, 1,80m, 2,05m e assim por diante. De 20 sacas devem ser subtraídos 7 sacas e 3 Quarta, em seguida 1 Saca e 7 Quarta. Quantos ainda sobram? Quanto falta de 3, 7, 5, 6, 1, 2, 3½, 5½, 4½ Quarta para 1 saca? Quanto falta de 2 sacas 7 Quarta para 4 sacas, de 6 sacas 5 Quarta para 10 sacas e assim por diante. Subtraia 7 Quarta de 6 Sacas e 5 Quarta, em seguida 6 Quarta de 10 sacas e 2 Quarta, e assim por diante. De 3 sacas e 2 Quarta deve ser subtraído 1 saca e 5 Quarta. De 8½ sacas devem ser subtraídos 2 sacas e 6 Quarta, em seguida 3 sacas e 7 Quarta, em seguida 1 saca e 5 Quarta; quanto sobre em cada situação? Diminua de 11 Sacas sempre 1 saca e 3 Quarta, até não sobrar nada.

1.) Calcule os descontos de:  
8% de 600\$

...

2.) Calcule os pagamentos em dinheiro, se for abater de:  
700\$ 3%

...

unidades de medida, sistema monetário, operações fundamentais, além de uma expressão numérica, que era resolvida de forma oral e escrita. “A memorização, além de significar um instrumento complementar muito útil na fixação de conteúdos estritamente linguísticos, era posta a serviço de todas as demais disciplinas do currículo” (RAMBO, 1994, p. 149).

A última categoria, “O livro utiliza a repetição para a aquisição do conhecimento”, faz-se muito presente no livro. Além da grande quantidade de exercícios, destaca-se a repetição sempre de forma semelhante, disposta em linhas, colunas e uma grande quantidade de problemas em cada unidade. Portanto, o livro reforça a importância dada pelo autor aos exercícios a fim de fixar na memória os conteúdos trabalhados. Na figura 76, relata-se essa proposta desenvolvida pelo autor, em que, inicialmente, explica-se como dividir frações e, a seguir, apresentam-se exercícios de fixação.



Figura 77 - Exercícios repetitivos de forma oral e escrita<sup>100</sup>

**1.) Der Zins wird gesucht.**

1.) Berechne den Jahreszins von folgenden Kapitalen  
 a) zu  $5\frac{0}{100}$  b)  $6\frac{1}{2}\frac{0}{100}$  c)  $5\frac{3}{4}\frac{0}{100}$  d)  $7,40\frac{0}{100}$  e)  $4\frac{2}{3}\frac{0}{100}$ :

750\$	5:760\$	25\$500	7:120\$200
320\$	3:820\$	82\$600	1:200\$300
648\$	5:940\$	94\$120	6:125\$500
761\$	1:875\$	148\$600	1:260\$800
382\$	6:145\$	475\$900	2:710\$900

2.) Dein Vater hat 1:450\$ zu  $6\frac{0}{100}$  ausgeliehen. Wieviel Zins nimmt er nach 1 Jahr ein?

**2.) Zinsfuß wird gesucht.**

25.) Jemand hat von 7:500\$ 562\$500 Jahreszins erhalten. Zu wieviel  $\frac{0}{100}$  stand das Kapital aus?

26.) Zu wieviel  $\frac{0}{100}$  hat man 3:440\$ ausgeliehen, wenn die 3-jährigen Zinsen 619\$200 betragen?

**3.) Das Kapital wird gesucht.**

33.\*) Von welchem Kapital erhält man in 1 Jahr bei  $4\frac{1}{2}\frac{0}{100}$  76\$500 Zinsen?

34.\*) Wieviel Kapital zu  $4\frac{1}{2}\frac{0}{100}$  muß derjenige ausleihen, der monatlich a) 6\$750, b) 34\$500, c) 56\$250 Zinsen einnehmen will?

**4.) Die Zeit wird gesucht.**

38.\*) In welcher Zeit erhält man aus 1:150\$ bei  $4\frac{1}{2}\frac{0}{100}$  103\$500 Zinsen?

39.\*) In welcher Zeit tragen

a)	948\$ Kapital zu $4\frac{1}{2}\frac{0}{100}$	42\$660 Zins?
b)	2:250\$ " " $4\frac{1}{2}\frac{0}{100}$	405\$ " "
c)	730\$ " " $3,6\frac{0}{100}$	65\$700 " "
d)	1:125\$ " " $4,8\frac{0}{100}$	40\$500 " "

Fonte: Grimm, s/d, segundo caderno, p.91, 94 e 95.

<sup>100</sup> 1.) Procurando o Juro

1.) Calcule os juros ao ano dos seguintes capitais

a) a 5% b)  $6\frac{1}{2}\%$  c)  $5\frac{3}{4}\%$  d) 7,40% e)  $4\frac{2}{3}\%$ :  
750\$...

2.) Teu pai emprestou 1:450\$ à 6%. Quanto ele recebe de juros após 1 ano?

2.) Procurando a taxa de juros

25.) Alguém recebe 562\$500 de juros ao ano sobre o valor de 7:500\$. Quantos % representa isso sobre o capital?

26.) A quantos % se emprestou 3:440\$, se os três anos de juros renderam 619\$200?

3.) Procurando o Capital

33.) De quanto capital se recebe em 1 ano 76\$500 a  $4\frac{1}{2}\%$  de juros?

34.) Qual o valor do capital precisa-se emprestar a  $4\frac{1}{2}\%$  para receber mensalmente a) 6\$750, b) 34\$500, c) 56\$250?

4.) Procurando o tempo

38.) Em quanto tempo se recebe 103\$500 de juros sobre 1:150\$ à  $4\frac{1}{2}\%$ ?

39.) Em quanto tempo se recebe

a) 948\$ de capital a  $4\frac{1}{2}\%$ , 42\$660 de juros?

b)...

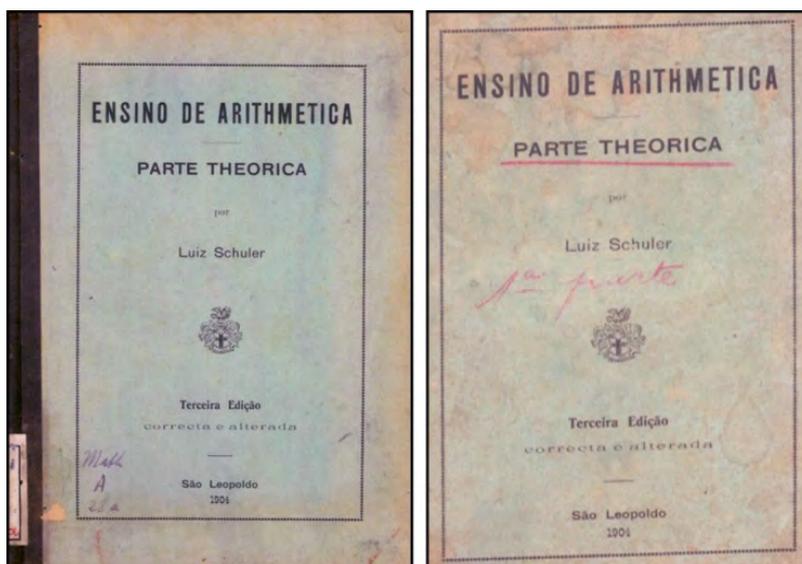
O excerto do livro observado na figura 77 exemplifica a sistemática utilizada pela obra, quando trabalha, separadamente, juro, taxa, capital e tempo de forma separada.

Ao finalizar a análise categorial processo de ensino-aprendizagem, registra-se que, no estudo de alguns conteúdos, estimula-se a retomada de conhecimentos prévios, especialmente com atividades envolvendo o sistema monetário, unidades de medida e as operações fundamentais. Explora-se muito o cotidiano dos alunos, sendo que as atividades primam pela repetição e pela memorização. O livro estimula fortemente o cálculo mental através de uma sistemática que está presente em praticamente todos os capítulos.

### **6.5.3 Análise do Livro Ensino de Arithmetica (Parte Teórica)**

O Ensino de Arithmetica, Parte Teórica, editado pela Typographia do Centro, tem como autor o Pe. Luiz Schuler S.J, natural da Alemanha, membro da Ordem de 1871 a 1925. Ele veio ao Brasil em 1879 para ser professor de Filosofia e Matemática, retornando à Europa em 1884, sendo que, posteriormente, volta ao Brasil, em 1889, como professor no Colégio Conceição. A edição a ser analisada é a terceira edição correta e alterada de 1904.

Pode-se facilmente concluir que a sua primeira edição tenha surgido no último decênio do século XIX. Os conteúdos são abordados a partir de definições formais, trabalhando exclusivamente o ensino de Aritmética como um campo de estudo, separado da Álgebra e da Geometria. De acordo com Gussi (2011), verifica-se esse sistema de ensino no país desde 1938, com o surgimento do colégio D. Pedro II.

**Figura 78 - Folha de rosto do Ensino de Aritmética (Parte Theorica)**

Fonte: Acervo do Instituto Anchietao de Pesquisa.

O livro possui 65 páginas, com índice nas últimas páginas, divididos em oito capítulos, sendo que, nas páginas finais, apresenta-se um item denominado apêndice (Appendice). Segundo relatórios do “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, o livro foi utilizado nos anos de 1904 a 1912 no 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> anos do Ginásial. Observa-se uma anotação feita à mão e com lápis vermelho, em um dos dois exemplares encontrados, por quem talvez tenha usado o livro, em que se lê 1<sup>a</sup> parte. Assim, possivelmente, tenha havido outro livro ou uma segunda parte, a prática de exercícios, que trata da Aritmética de Browe, que será analisado a seguir.

Inicia-se a análise do livro a partir dos conteúdos abordados em suas páginas, registrando-se que suas principais unidades de estudo são relatadas no quadro a seguir:

**Quadro 32 - Capítulos, conteúdos e assuntos trabalhados no livro**

	Conteúdo	Assuntos abordados
Capítulo 1	Números inteiros	Definições. Numeração. Operações. Divisibilidade dos números. Números primos. Maior divisor comum e menor múltiplo comum.
Capítulo 2	Frações	Definições e propriedades das frações ordinárias. Operações sobre as frações ordinárias. Frações decimais, frações periódicas. Frações aproximadas e contínuas.
Capítulo 3	Potências e raízes	Operações sobre as potências. Extração da raiz quadrada. Extração da raiz cúbica.
Capítulo 4	Medidas	Sistema métrico. Sistema antigo. Números complexos. Conversões de medidas.
Capítulo 5	Razões e proporções	Proporções propriamente ditas. Equidiferenças.
Capítulo 6	Aplicações das proporções	Regra de três. Regra de juro. Regra de desconto. Divisão proporcional - regra de companhia.
Capítulo 7	Progressões	Progressões aritméticas. Progressões geométricas.
Capítulo 8	Logaritmos	Definições e teoremas. Logaritmos vulgares. Construção das taboas de logaritmos. Uso das taboas.
Apêndice		Regra de mistura e liga. Câmbio.

Fonte: Schuler, L. 1904.

Dentro da unidade de análise “Conteúdos abordados”, inicia-se a análise categorial com “conjuntos numéricos”. Inicialmente, o livro traz o conjunto dos números inteiros, definições, numeração, operações, divisibilidade dos números, números primos, maior e menor divisor comum. A figura a seguir mostra como o livro faz o estudo do máximo divisor comum e do mínimo múltiplo comum, apresentando mais de um caminho para fixar o conteúdo proposto:

Figura 79 - m.m.c e m.d.c de dois ou mais números

<p>§ 6. <b>Maior divisor commum e menor multiplo commum</b></p> <p>21. Um factor primo commum de mais numeros é <i>divisor commum</i> desses numeros.</p> <p><b>O maior divisor commum (m. d. c.) de dous ou mais numeros é o maior numero que os divide a todos exactamente.</b></p> <p>O m. d. c. será, pois, o producto de todos os factores primos communs, elevados ao menor expoente, com que entram.</p>	<p>22. Um numero que contem todos os factores primos de outros dados, chama-se <i>multiplo</i> desses outros.</p> <p><b>O menor multiplo commum (m. m. c.) de dous ou mais numeros é o menor numero que é divisivel por cada um desses numeros.</b></p> <p>O m. m. c. será, pois, o producto de todos os factores primos diferentes que existem nesses numeros, elevados ao maior expoente com que entram.</p> <p>23. <i>Achar o m. d. c. e o m. m. c. de 360, 480 e 900.</i></p> $\left. \begin{array}{l} 360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \\ 480 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \\ 900 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{m. d. c.} = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60 \\ \text{m. m. c.} = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7 = 12600 \end{array}$												
<p>24. <i>Outro methodo para achar o m. d. c. de dous numeros</i></p> <p><b>Divide-se o maior numero pelo menor, este pelo resto, o primeiro resto pelo segundo etc., até chegar a um divisor exacto que será o m. d. c.</b></p> <p>Sejam os numeros 2222 e 770</p> $\begin{array}{r rrrr} 2222 & 770 & 682 & 88 & 66 & 22 & = \text{m. d. c.} \\ 682 & 88 & 66 & 22 & 0 & & \end{array}$ <p>Quando a divisão dá o quociente 1, abbrevia-se o processo, dividindo-se pela differença dos numeros a dividir.</p> $\begin{array}{r rrrr} 2222 & 770 & 88 & 22 & = \text{m. d. c.} \\ 682 & 66 & 0 & & \end{array}$ <p>Quando houver mais de dous numeros, procura-se o m. d. c. entre dous, depois entre este divisor commum e o terceiro numero etc.; o ultimo divisor será o m. d. c. de todos os numeros.</p>	<p>25. <i>Outro methodo para achar o m. m. c.</i></p> <p><b>Dividem-se os numeros pelos factores communs, supprimindo-se sempre os numeros contidos em outro. O producto de todos os factores extrahidos e dos ultimos quocientes será o m. m. c.</b></p> <p>Sejam os numeros:</p> <table border="0"> <tr> <td>63, 14, 24, 12, 28,</td> <td>2</td> <td>m. m. c. =</td> </tr> <tr> <td>63, 12, 14,</td> <td>2</td> <td><math>2^3 \cdot 3^2 \cdot 7 = 504</math></td> </tr> <tr> <td>63, 6, 7,</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21, 2,</td> <td>42 [= 2 · 3 · 7]</td> <td></td> </tr> </table>	63, 14, 24, 12, 28,	2	m. m. c. =	63, 12, 14,	2	$2^3 \cdot 3^2 \cdot 7 = 504$	63, 6, 7,	3		21, 2,	42 [= 2 · 3 · 7]	
63, 14, 24, 12, 28,	2	m. m. c. =											
63, 12, 14,	2	$2^3 \cdot 3^2 \cdot 7 = 504$											
63, 6, 7,	3												
21, 2,	42 [= 2 · 3 · 7]												

Fonte: Schuler (1904, p.10).

Evidencia-se, no material indicado, a preocupação do autor em apresentar aos discípulos diferentes caminhos para a compreensão do conteúdo, exemplificando criteriosamente a sua obtenção. Ao concluir o assunto, ele chama a atenção, de forma específica, a cada tópico, destacando os procedimentos de resolução em negrito. Vale ressaltar que os conteúdos do livro são estruturados basicamente através de definições esclarecidas através de poucas palavras, destacando-as em negrito.

Nas operações, além das definições, são apresentados exemplos. Na figura, observam-se os sinais de pontuação, como parênteses e colchetes.

Figura 80 - Operações com sinais de pontuação

10. *Parenthesis* ou *colchete* é um signal ( ) ou [ ] que indica um todo com o qual se deve operar.

Ex.:  $(5 - 3) - (3 - 2) = 2 - 1 = 1$

$[(8 - 5) + (18 - 13)] 8 = (3 + 5) 8 = 64$

Fonte: Schuler, L. 1904, p.5.

Encontra-se um erro cometido pelo autor quando trabalha a divisão de um produto, relatado na figura 81:

Figura 81 - Multiplicação ou divisão de um produto

b. **Para multiplicar ou dividir um producto, basta multiplicar ou dividir um factor.**

Ex.:  $(4 \cdot 5) 2 = (5 + 5 + 5 + 5) + (5 + 5 + 5 + 5) = 8 \cdot 5$   
vice-versa  $(8 \cdot 5) \div 2 = 4 \cdot 5$

Fonte: Schuler, L. 1904, p.6.

No exemplo relatado, o livro apresenta uma situação em que o fator que divide o produto é divisível por um dos elementos, porém, isso nem sempre é válido, pois, quando se trata do conjunto dos números naturais,  $(7.5) \div 2=35$ , não é possível a sua realização, conforme a regra descrita, pois sete e cinco não são divisíveis por dois. Essa sistemática será utilizada nas demais seções, ou seja, inicialmente define e, posteriormente, apresenta exemplos.

A segunda categoria a ser analisada trata-se das “frações ordinárias”. Para começar, dá-se uma breve definição e uma série de propriedades: tipos de frações, próprias e impróprias. Após, faz-se uma análise em relação ao crescimento e ao decréscimo de uma fração, finalizando as propriedades com a simplificação. Na figura, relatam-se os critérios utilizados pelo livro para elucidar os conteúdos:

**Figura 82 - Simplificação de frações ordinárias**

*Propriedade 6.<sup>a</sup> Para reduzir uma fração á sua forma mais simples, dividem-se os termos sucessivamente por seus divisores comuns ou pelo m. d. c.*

Ex. 1.<sup>o</sup>  $\frac{420}{588} : 2 = \frac{210}{294} : 2 = \frac{105}{147} : 3 = \frac{35}{49} : 7 = \frac{5}{7}$

Ex. 2.<sup>o</sup>  $\frac{4840}{7040} : 10 = \frac{484}{704} : 11 = \frac{44}{64} : 4 = \frac{11}{16}$

Ex. 3.<sup>o</sup>  $\frac{72 \cdot 55 \cdot 4}{99 \cdot 40 \cdot 12} = \frac{1}{3}$

Ex. 4.<sup>o</sup>  $\frac{891 : 99}{990 : 99} = \frac{9}{10}$  99 é o m. d. c.

Fonte: Schuler, L. 1904, p.12 e 13.

Pela figura, observa-se que o autor recorre a vários exemplos para trabalhar a simplificação, como a decomposição em fatores primos, os critérios de divisibilidade trabalhados e o critério de cancelamento em uma multiplicação, finalizando com o máximo divisor comum (m.d.c). No item seguinte, o livro aborda operações com frações ordinárias: adições e subtrações com iguais e diferentes denominadores, multiplicação e divisão.

Chama atenção que, inicialmente, o autor define cada operação e, na sequência, como resolvê-la, de forma criteriosa e com vários exemplos. Para introduzir a multiplicação, o autor recorre a duas demonstrações, conforme relata a figura. A mesma sistemática é utilizada para introduzir a divisão.

Figura 83 - Multiplicação de frações ordinárias

**30. Multiplicação**  
**Multiplicam-se os numeradores entre si e da mesma forma os denominadores.**

Primeira demonstração:  
 Seja  $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{8}$

Como o multiplicador é 7 vezes a oitava parte da unidade, o producto deve ser 7 vezes a oitava parte de  $\frac{3}{5}$ .

Ora a oitava parte de  $\frac{3}{5}$  é  $\frac{3}{5 \cdot 8}$ ; tomando 7 vezes esta parte, temos  $\frac{3 \cdot 7}{5 \cdot 8} = \frac{21}{40}$ .

Segunda demonstração:  
 Seja  $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{8}$

Multiplicamos primeiro  $\frac{3}{5}$  por 7 e obtemos  $\frac{3 \cdot 7}{5}$ . Sendo 7, porém, 8 vezes maior do que  $\frac{7}{8}$ , o producto é 7 vezes maior do que o verdadeiro. Tornando-o 8 vezes menor, obtemos o justo valor.

Assim  $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{8} = \frac{3 \cdot 7}{5 \cdot 8} = \frac{21}{40}$

Ex. 1.º  $\frac{15}{16} \cdot \frac{21}{25} = \frac{15 \cdot 21}{16 \cdot 25} = \frac{315}{400} = \frac{63}{80}$

Ex. 2.º  $\frac{8}{9} \cdot 3 = \frac{8 \cdot 3}{9} = \frac{24}{9} = 2\frac{2}{3}$

Ex. 3.º  $5 \cdot \frac{3}{4} = \frac{5 \cdot 3}{4} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$

Ex. 4.º  $3\frac{3}{5} \cdot \frac{23}{27} = \frac{18 \cdot 23}{5 \cdot 27} = \frac{414}{135} = \frac{138}{45} = \frac{46}{15} = 3\frac{2}{15}$

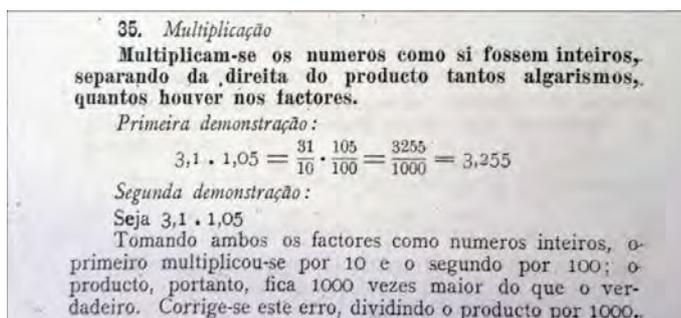
Ex. 5.º  $4\frac{2}{3} \cdot 6 = 4 \cdot 6 + \frac{2}{3} \cdot 6 = 24 + 4 = 28$

Ex. 6.º  $5\frac{1}{7} \cdot 2\frac{6}{25} \cdot \frac{11}{48} \cdot 5 = \frac{36 \cdot 56 \cdot 11 \cdot 5}{7 \cdot 25 \cdot 48} = \frac{110}{5} = 22$

Fonte: Schuler, L. 1904, p.14 e 15.

Após as devidas demonstrações, destacadas através dos exemplos, observando duas frações ordinárias, uma fração ordinária e um número inteiro e vice-versa, números mistos, finaliza com um exemplo em que, primeiro, transforma números mistos em frações impróprias e, depois, finaliza com a simplificação, observando um dos critérios trabalhados. Nota-se que, quando o resultado obtido trata-se de uma fração imprópria, em todos os momentos, o livro transforma o resultado obtido em um número misto.

O item seguinte trata das frações decimais, definição e consequências e, a seguir, das quatro operações. Na figura 84, observa-se o tratamento empregado pelo autor para introduzir a multiplicação de frações decimais:

**Figura 84 - Multiplicação de frações decimais**

Fonte: Schuler, L. 1904, p.17.

Encerra-se a análise categorial com as frações periódicas, definições, seguindo com suas conversões de ordinária em decimal e vice-versa; frações aproximadas e contínuas.

A terceira categoria a ser analisada trata-se de “Potências e raízes”. Para essa categoria, o livro propõe uma série de definições sobre potências e suas propriedades e um exemplo explicativo em cada caso. Já no item seguinte, aborda a extração de raiz quadrada. Inicialmente, apresenta os dez primeiros quadrados e suas respectivas raízes, conforme a figura:

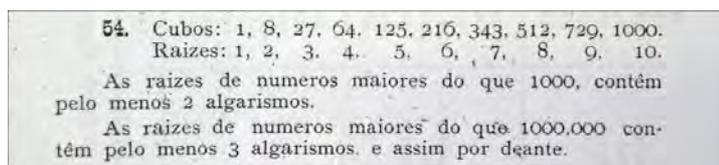
**Figura 85 - Regras para extrair raiz quadrada**

<p>§ 2. <i>Extracção da raiz quadrada</i></p> <p>45. Quadrados: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100.          Raízes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.          Vê-se que um número terminado em 2, 3, 7, 8 não tem raiz exacta.          As raízes de números maiores que 100 constam pelo menos de 2 algarismos.          As raízes de números maiores que 10000 constam pelo menos de 3 algarismos, e assim por diante.          Portanto um número terminado em número ímpar de zêros não tem raiz exacta.</p>	<p>49. Os números compreendidos entre 2 quadrados consecutivos não tem raiz exacta:          nem inteira, como é evidente;          nem fraccionaria, porque o quadrado duma fracção é sempre fracção;          nem fraccionaria periodica, porque a periodica se reduz a fracção ordinaria.          Logo a raiz será <i>illimitada não periodica</i>.</p>
---	---

Fonte: Schuler (1904, p.26).

A figura 85 traz uma série de regras que auxiliam o aluno para a obtenção de outras raízes. Pode-se considerar o excerto como uma curiosidade matemática, porém de grande auxílio quanto ao estímulo à compreensão do estudo de raízes.

Na sequência, o livro apresenta um exemplo para a extração de raiz quadrada pelo chamado “método tradicional”, com dois ou mais algarismos e, posteriormente, a extração de uma raiz quadrada de uma fração. Já para a extração de raiz cúbica, o livro utiliza-se da mesma sistemática, apresentando, inicialmente, os dez primeiros cubos e suas raízes relatados na figura.

**Figura 86 - Regras para extração de raiz cúbica**

54.	Cubos: 1, 8, 27, 64, 125, 216, 343, 512, 729, 1000.
	Raizes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
	As raizes de numeros maiores do que 1000, contém pelo menos 2 algarismos.
	As raizes de numeros maiores do que 1000.000 contém pelo menos 3 algarismos, e assim por deante.

Fonte: Schuler, L. 1904, p.28.

O recorte do livro mostra que a quantidade de algarismos de uma raiz cúbica dependerá da ordem dos números. Os mesmos procedimentos são utilizados para extração de raiz cúbica, ou seja, através de um exemplo explicado passo a passo, pelo método tradicional, finalizando com a extração de uma raiz cúbica de uma fração.

A próxima categoria a ser analisada trata-se de “Sistema de medidas”, quando, em um primeiro momento, segundo o autor, define-se que sistema métrico é o sistema de medidas e pesos que tem por base o metro. O autor destaca as sete medidas principais desse sistema (medidas de comprimento, superfície, volume, capacidade, peso e dinheiro), explicando a unidade, sendo que, em alguns momentos, também aquilo a que ela corresponde.

Em um segundo momento, o livro apresenta três tabelas de conversão. Primeiro, na figura 87, aparece a tabela do sistema métrico, seus múltiplos e submúltiplos, definido pelo autor como novo sistema de medida.

Figura 87 - Tabela de sistema métrico

Medidas de	Denominação	Abreviação	Múltiplos e submúltiplos da resp. unidade
<i>comprimento</i>	Myriametro	Mm	10000 m
	Kilometro	Km	1000
	Hectometro	Hm	100
	Decametro	Dm	10
	<i>metro</i>	m	1
	decimetro	dm	0,1
	centimetro	cm	0,01
milimetro	mm	0,001	
<i>superfície</i>	Mm quadrado	Mm <sup>2</sup>	100000000 m <sup>2</sup>
	Km quadrado	Km <sup>2</sup>	1000000
	Hm quadrado, Hectare	Hm <sup>2</sup> , Ha	10000
	Dm quadrado, are	Dm <sup>2</sup> , a	100
	<i>metro quadrado, centiare</i>	m <sup>2</sup> , ca	1
	dm quadrado	dm <sup>2</sup>	0,0001
	cm quadrado	cm <sup>2</sup>	0,0001
mm quadrado	mm <sup>2</sup>	0,000001	
<i>volume</i>	Mm cubico	Mm <sup>3</sup>	100000000000 m <sup>3</sup>
	Km cubico	Km <sup>3</sup>	1000000000
	Hm cubico	Hm <sup>3</sup>	1000000
	Dm cubico, Kilosterio	Dm <sup>3</sup> , Ks	1000
	<i>metro cubico, stereo</i>	m <sup>3</sup> , s	1
	dm cubico, millisterio	dm <sup>3</sup> , ms	0,000001
	cm cubico	cm <sup>3</sup>	0,000001
mm cubico	mm <sup>3</sup>	0,000000001	
<i>capacidade</i>	Myrialitro	MI	10000 l
	Kilolitro	Kl	1000
	Hectolitro	Hl	100
	Decalitro	Dl	10
	<i>litro</i>	l	1
	decilitro	dl	0,1
	centilitro	cl	0,01
mililitro	ml	0,001	
<i>peso</i>	Myriagrammo	Mg	10000 g
	Kilogrammo	Kg	1000
	Hectogrammo	Hg	100
	Decagrammo	Dg	10
	<i>grammo</i>	g	1
	decigrammo	dg	0,1
	centigrammo	cg	0,01
milligrammo	mg	0,001	

Fonte: Schuler, L. 1904, p.30.

O recorte do livro apresenta as principais medidas utilizadas nesse período e empregadas no dia a dia, exceto o “myriametro” (Mn), que corresponde a 10000 metros, que caiu em desuso. Outro aspecto a ser observado trata-se das unidades agrárias, utilizadas para a comercialização de lenha e madeira de um modo geral. Segundo Schmitz (2012), em entrevista a esta pesquisa, os alunos que frequentavam o Ginásio Conceição eram alunos que vinham de fazendas, pois, naquele tempo, os fazendeiros precisavam que os filhos tivessem boa educação e os pais os mandavam, então, para os bons colégios o tempo todo. Assim, os conhecimentos adquiridos eram fundamentais na sua formação, até mesmo como futuros fazendeiros.

Na segunda tabela, o autor trabalha as transformações de medidas de capacidade para as de volume ou vice-versa. Na tabela seguinte, o livro apresenta as relações entre medidas de peso, capacidade e volume:

Figura 88 - Transformações das medidas de capacidade para as de volume

59. Para passar das medidas de capacidade para as de volume ou vice-versa veja o seguinte quadro das relações entre as medidas de peso, capacidade e volume.

1 m <sup>3</sup>	1 Kl	1 tm
100 dm <sup>3</sup>	1 Hl	1 qm
10 dm <sup>3</sup>	1 Dl	1 Mg
1 dm <sup>3</sup>	1 l	1 Kg
100 cm <sup>3</sup>	1 dl	1 Hg
10 cm <sup>3</sup>	1 cl	1 Dg
1 cm <sup>3</sup>	1 ml	1 g

Fonte: Schuler, L. 1904, p.31.

Na sequência, o autor finaliza a obra com uma tabela de conversão do sistema antigo para o novo sistema de medidas. Na figura 89, relata-se a equivalência entre o sistema antigo e o novo sistema, denominado sistema métrico decimal:

Figura 89 - Tabela do sistema métrico antigo

§ 2. Systema antigo

60. Tabella das relações entre as medidas do systema metrico e o antigo

Medida de	No antigo systema	No systema metrico	
comprimento	ifine- rarias } ordina- rias } <i>legua</i> <i>milha</i> <i>braça, br</i> <i>vara</i> <i>palmo, pm</i> <i>pollegada, pl</i> <i>linha, ln</i>	3 milhas	6,600 Km
		1000 br	2,200 Km
		2 varas	2,2 m
		5 pm	1,7 m
		8 pl	0,22 m
		12 ln	0,0275 m
		12 pontos	0,00228 m
superfície	agra- rias } ordina- rias } <i>legua quadrada</i> <i>milha quadrada</i> <i>geira</i> <i>braça quadrada, br<sup>2</sup></i> <i>vara quadrada</i> <i>palmo quadrado, pm<sup>2</sup></i> <i>pollegada quadrada, pl<sup>2</sup></i>	9000000 br <sup>2</sup>	43,56 Km <sup>2</sup>
		400 br <sup>2</sup>	4,84 Km <sup>2</sup>
		4 varas <sup>2</sup>	4,84 m <sup>2</sup>
		25 pm <sup>2</sup>	1,21 m <sup>2</sup>
		64 pl <sup>2</sup>	0,0484 m <sup>2</sup>
			7,5625 cm <sup>2</sup>
volume	<i>braça cubica, br<sup>3</sup></i> <i>vara cubica</i> <i>palmo cubico, pm<sup>3</sup></i> <i>pollegada cubica, pl<sup>3</sup></i>	1000 pm <sup>3</sup>	10,648 m <sup>3</sup>
		125 pm <sup>3</sup>	1,331 m <sup>3</sup>
		512 pl <sup>3</sup>	10,648 dm <sup>3</sup>
			20,796875 cm <sup>3</sup>
capacidade	para secos } para liquidos } <i>moio</i> <i>fanga</i> <i>alqueire</i> <i>quarta</i> <i>tonel</i> <i>pipa</i> <i>almude</i> <i>canada ou medida</i> <i>quartilho ou garrafa</i>	15 fangas	21,762 Hl
		4 alqueires	145,08 l
		4 quartas	36,27 l
			9,07 l
		2 pipas	960 l (958,32 l)
	15 almudes	480 l (479,16 l)	
	12 canadas	32 l (31,944 l)	
	4 quartilhos	2,662 l	
		0,665 l	
	peso	<i>tonelada</i> <i>quintal</i> <i>arroba, a</i> <i>libra, lb</i> <i>marco</i> <i>onça</i> <i>oitava</i>	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> quintaes
4 a			58,76 Kg
32 lb			14,689 Kg
2 marcos			459,05 g
8 onças			229,5 g
8 oitavas			28,79 g
	72 grãos	3,59 g	

Fonte: Schuler, L. 1904, p.32.

Observa-se a importância dada pelo livro ao processo de conversão das unidades de medidas. Isso facilmente pode ser explicado devido à origem dos

alunos, pois, muitos deles, segundo os relatórios do Ginásio Conceição, eram de origem alemã das colônias de cidades próximas a São Leopoldo onde as medidas antigas ainda eram utilizadas. Finaliza-se a análise categorial com as reduções de números complexos<sup>101</sup> e incomplexos utilizando as conversões de medidas do sistema métrico e o antigo.

A próxima categoria a ser analisada trata-se de “Razões, proporções e regra de três”. Inicialmente, definiram-se proporções e, na sequência, o autor apresenta sete teoremas sobre as proporções, quando todos são demonstrados algebricamente. No final das demonstrações, apresenta três exemplos em que se utilizam os teoremas trabalhados. Na figura a seguir, observa-se um desses exemplos:

**Figura 90 - Proporções e sua aplicação**

g. Numa serie de razões eguaes, a somma dos antecedentes está para a somma dos consequentes como um antecedente para seu consequente.

Seja  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = q$  (quociente)

$a = b \cdot q$   
 $c = d \cdot q$   
 $e = f \cdot q$

será  $a + c + e = b \cdot q + d \cdot q + f \cdot q = (b + d + f) q$

logo  $\frac{a + c + e}{b + d + f} = q = \frac{a}{b}$  ou  $\frac{c}{d}$  ou  $\frac{e}{f}$

66. Exemplos sobre as proporções:  
 Ex. 1.º Verificar a proporção  $1\frac{3}{25} : 2\frac{1}{10} :: \frac{4}{5} : 1\frac{1}{2}$

$$1\frac{3}{25} : 2\frac{1}{10} :: \frac{4}{5} : 1\frac{1}{2}$$

$$\frac{13}{25} : \frac{21}{10} :: \frac{4}{5} : \frac{3}{2}$$

$$\frac{13}{25} : \frac{21}{10} :: \frac{4}{5} : \frac{3}{2}$$

$$\frac{13}{25} : \frac{21}{10} = \frac{4}{5} : \frac{3}{2} = \frac{8}{15}$$

$$\text{ou } \frac{28}{25} \cdot \frac{3}{2} = \frac{21}{10} \cdot \frac{4}{5} = \frac{42}{25}$$

Fonte: Schuler, L. 1904, p.39.

O recorte do livro apresenta a aplicação do teorema fundamental das proporções. Observa-se, nas tarefas apresentadas pelo livro, as atividades com números mistos, sendo que em nenhum momento utiliza-se a fração imprópria.

Dentro dessa categoria, avalia-se a regra de três, intitulada pelo autor de aplicação das proporções, em que, inicialmente, propõe a regra por escrito e exemplos da regra de três direta, inversa e regra de três composta. O excerto a seguir mostra que o estudo da regra de três é introduzido por meio de problemas de aplicação:

<sup>101</sup> Números complexos referem-se a operações com unidades não decimais. Ex.1 Reduzir  $15^{\circ}20'30''$  há segundos; Ex.2 Reduzir 7 varas a polegadas. (SCHULER, 1904, p.33).

Figura 91 - Exemplos de problemas de regra de três simples e composta

69. *Problema 1.º — Regra directa.*  
 Si 8 operarios fazem uma obra de 50 m., 24 operarios quantos metros fazem?

$$\begin{array}{ccc} 8 \text{ op.} & \text{---} & 50 \text{ m.} \\ \downarrow & & \downarrow \\ 24 & \text{---} & x \\ \hline 8 : 24 :: 50 : x \\ x = \frac{24 \cdot 50}{8} = 150 \text{ m.} \end{array}$$

*Problema 2.º — Regra inversa.*  
 Para fazer uma obra em 21 dias, são precisos 5 operarios, quantos operarios farão a mesma obra em 7 dias?

$$\begin{array}{ccc} 21 \text{ d.} & \text{---} & 5 \text{ op.} \\ \uparrow & & \downarrow \\ 7 & \text{---} & x \\ \hline 7 : 21 :: 5 : x \\ x = \frac{21 \cdot 5}{7} = 15 \text{ op.} \end{array}$$

*Problema 3.º — Regra composta.*  
 20 operarios fizeram uma obra de 12.<sup>m</sup>5, trabalhando 7 h. por dia, em 6 dias. Em quantos dias 28 operarios com um trabalho diario de 8 h. farão 62.<sup>m</sup>5 de obra, estando a habilidade da segunda classe de operarios para a primeira como 5 : 4?

$$\begin{array}{ccccccc} \uparrow 20 \text{ op.} & \text{---} & 12,5 & \text{---} & \uparrow 7 \text{ h. p. d.} & \text{---} & \uparrow 4 \text{ habil.} & \text{---} & 6 \text{ d.} \\ \uparrow 28 & \text{---} & \downarrow 62,5 & \text{---} & \downarrow 8 & \text{---} & \downarrow 5 & \text{---} & x \\ \hline & & 28 : 20 & & & & & & \\ & & 125 : 625 & & & & & & \\ & & 8 : 7 & & & & & & \\ & & 5 : 4 & & & & & & \\ \hline & & & & & & & & \\ x = \frac{20 \cdot 625 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 6}{28 \cdot 125 \cdot 8 \cdot 5} = 15 \text{ dias.} \end{array}$$

Fonte: Schuler, L. 1904, p.41 e 42.

Dentro da unidade de estudos, nota-se a regra de juros, que, segundo Schuler (1904, p.43), se trata de uma aplicação da regra de três entre três grandezas proporcionais: capital, juro e tempo. A figura 92 mostra a demonstração de fórmulas para a obtenção dessas grandezas, sendo esse o primeiro momento em que o autor recorre ao uso de fórmulas para a resolução das atividades propostas:

Figura 92 - Regra de juros simples

70. *Juro é o premio que se recebe por um capital emprestado.*  
 A *regra de juro* é uma applicação da regra de tres em que entram 3 grandezas proporcionaes: capital, juro e tempo.  
 71. Já que cada uma destas grandezas entra com 2 valores, poderemos dispol-os do modo seguinte:

cap.	tempo	juro
100 (unidade de cap.)	— t (unid. de tempo)	— i (juro corresp. á unid. de cap. na unid. de temp., chamado <i>taxa</i> )
c (cap. em questão)	— t (tempo em quest.)	— j (juro corr.)

Armando as proporções e resolvendo-as primeiro em relação á j, teremos a *formula* que serve para calcular o juro

$$100 : c :: i : j$$

$$j = \frac{c \cdot i}{100} \text{ ou } 100 j = c i$$

Dividindo-se os dous membros da ultima egualdade respectivamente por it, por ct, temos ainda as *formulas* para o cap., o tempo e a taxa.

$$c = \frac{100 j}{i t} \quad ; \quad t = \frac{100 j}{c i}$$

$$i = \frac{100 j}{c t}$$

Fonte: Schuler, L. 1904, p.43.

Após as devidas demonstrações, o autor finaliza com problemas de aplicação. Nesse momento, apresenta dois caminhos de resolução: um pelo uso de fórmula e outro pela regra de três, segundo figura que segue:

**Figura 93 - Problemas de juros resolvidos por fórmula e regra de três**

<p><i>Problema 2.º</i> Achar o capital que em 4 annos a 5% rende 400\$000.</p> $\frac{1 - 5}{4} = \frac{100 - x}{400000}$ $x = \frac{400000 \cdot 100}{4,5} = 2:000\$000$
<p><i>Problema 3.º</i> Qual será o capital accumulado em 4 annos a 5%, sendo o capital primitivo 2:000\$000? Applicando a formula <math>C = c (1 + rt)</math>, temos <math>2000000 (1 + 0,05 \cdot 4) = 2:400\\$000</math></p>

Fonte: Schuler, L. 1904, p.44 e 45.

Nas páginas seguintes, o livro apresenta o tópico “regra de desconto”, quando, inicialmente, define e apresenta as fórmulas de desconto. Nesse momento, também evidencia um exemplo de aplicação, conforme apresentado na figura.

**Figura 94 - Regra de desconto com exemplo de aplicação**

<i>Quadro das formulas do desconto:</i>			
	valor nominal	valor actual	desconto
desconto por dentro	$1 + rt$	1	rt
ou racional	C	$\frac{C}{1 + rt}$	$\frac{Crt}{1 + rt}$
desconto por fóra	1	$1 - rt$	rt
ou commercial	C	$C(1 - rt)$	Crt

**74. Problema 1.º**  
Achar o abatimento que soffre uma letra de 5:200\$000 pagavel em 6 mezes, sendo a taxa 8%.

$$rt = 0,08 \cdot \frac{1}{2} = 0,04$$

O desconto por dentro será  $d = \frac{5:200\$000 \cdot 0,04}{1,04} = 200\$000$   
A letra vale actualmente de 5:000\$000  
O desconto por fóra será  $d = 5:200\$000 \cdot 0,04 = 208\$000$   
A letra tem um valor actual de 5:992\$000

Fonte: Schuler, L. 1904, p.46.

O livro finaliza o capítulo com divisão proporcional, seguindo a mesma sistemática utilizada nas unidades anteriores, sendo que, em primeiro lugar, define e finaliza com exemplos de aplicação. Ao término da unidade, encerra com a chamada regra da companhia, que, segundo o livro, trata-se de uma regra que destaca uma aplicação da divisão proporcional. Nota-se, no livro em questão, um único exemplo, apresentado de forma direta, na figura que segue:

**Figura 95 - Exemplo de problema com divisão proporcional**

A começa uma empresa com 3.000\$000; um anno depois associa-se-lhe B com 5.000\$000; 8 mezes depois admitem C com 6.000\$000 e depois de 10 mezes D com 4.000\$000. No fim de 5 annos, dissolvendo-se a sociedade, repartem o lucro de 39.000\$000.

	Entradas	Tempos	Productos	Resultados
A	3.000\$000	60	$180000000 \cdot \frac{1}{20}$	= 9.000\$000
B	5.000\$000	48	$240000000 \cdot \frac{1}{20}$	= 12.000\$000
C	6.000\$000	40	$240000000 \cdot \frac{1}{20}$	= 12.000\$000
D	4.000\$000	30	$120000000 \cdot \frac{1}{20}$	= 6.000\$000
Dividindo o lucro pela somma dos productos			$\frac{39000000}{78000000}$	
temos			$\frac{1}{20}$	

Fonte: Schuler, L. 1904, p.47.

O excerto do livro mostra como repartir os lucros ou as perdas do capital, bem como mostrar o tempo em que o valor empregado esteve aplicado na sociedade. Ressalta-se que o Ginásio Conceição apresentava o curso comercial (estudo profissionalizante) e, já no primeiro curso, aparece tal regra no programa. Isso demonstra que os conteúdos trabalhados, através do livro, estão de acordo com os programas curriculares da escola.

A próxima categoria a ser analisada trata-se das progressões. Inicialmente, classifica-as em aritmética e geométrica. Em relação às progressões geométricas, o autor as classifica em crescente e decrescente e recorre a quatro teoremas. De forma algébrica os demonstra, seguindo três exemplos de aplicação. Já em relação às progressões geométricas, o livro apresenta dois exemplos, sendo que um é crescente e o outro, decrescente. A seguir, apresentam-se quatro teoremas, sendo que todos são demonstrados passo a passo, finalizando com quatro exemplos.

Para finalizar a unidade de análise, observa-se a última categoria, que trata do estudo de logaritmos. Em um primeiro momento, o livro define logaritmos como termos de uma progressão aritmética que inicia em zero e corresponde aos termos de uma progressão geométrica que começa em um, conforme a figura 96:

**Figura 96 - Definição de logaritmos**

§ 1. Definições e Theoremas

82. *Logaríthmos* são os termos duma progressão arithmetica que começa em zero, correspondentes aos termos duma progressão geometrica que começa em 1.

$$\begin{aligned} & \div 1 : q : q^2 : q^3 : q^4 : q^5 : q^6 : q^7 : q^8 \dots q^n \} \text{expressão geral.} \\ & \rightarrow 0 : r : 2r : 3r : 4r : 5r : 6r : 7r : 8r \dots nr \end{aligned}$$

Base dum systema é o numero que tem por logaríthmo 1.

São possíveis infinitos systemas: usados são os logaríthmos *neperianos* ou *hyperbolicos*, que têm por base o numero incommensuravel 2,7182818... representado pela letra e, e os *vulgares* ou de *Briggs*, que têm por base 10; a saber

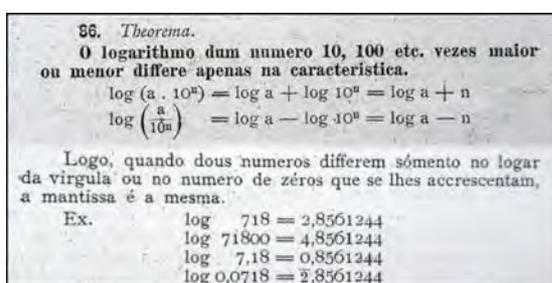
$$\begin{aligned} & \div 1 : 10 : 100 : 1000 : 10000 : 100000 \dots \\ & \rightarrow 0 : 1 : 2 : 3 : 4 : 5 \dots \end{aligned}$$

Fonte: Schuler, L. 1904, p.54.

A seguir, traz a ideia de bases dos logaritmos. Segundo o autor, são usados os logaritmos *neperianos* e *hyperbólicos*, tendo por base o número incomensurável 2,7182818..., representado pela letra “e”, além dos de base “10”, denominados de vulgares ou de Briggs. Na sequência, o livro apresenta quatro teoremas, chamados de propriedades operatórias dos logaritmos.

Em um segundo momento, são trabalhados os logaritmos vulgares destacando a característica e a mantissa. A seguir, apresenta-se um teorema em que se destaca o logaritmo de um número, como o exemplo de potências de 10, relatado na figura:

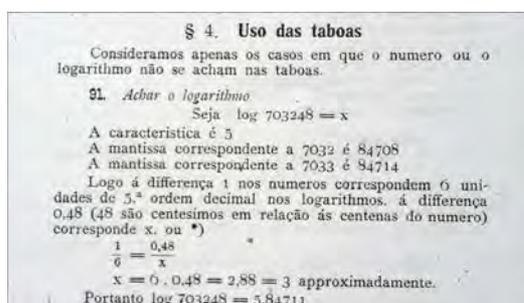
**Figura 97 - Característica e mantissa em um logaritmo**



Fonte: Schuler, L. 1904, p.86,87.

Segundo a figura 97, evidencia-se que o valor do logaritmo difere apenas na característica, sendo que a mantissa permanece inalterada, independentemente do número de casas decimais. Finaliza o capítulo com a construção das tábuas dos logaritmos. Na figura 98, o livro destaca a resolução pela regra três, finalizando com um exemplo do uso da tábua dos logaritmos.

**Figura 98 - Uso das tábuas de logaritmos**



Fonte: Schuler, L. 1904, p.57.

O autor finaliza os conteúdos desenvolvidos com o item denominado apêndice, em que são trabalhadas as regras de mistura e liga, bem como suas aplicações e três exemplos ilustrativos. No item seguinte, destaca o câmbio, definição e uma tabela que visa converter moeda estrangeira em nacional, ou vice-versa. A figura 99 apresenta quatro exemplos práticos utilizando a regra de câmbio:

**Figura 99 - Exemplos de aplicação da regra de câmbio**

*Brazil-Londres [Inglaterra]*

1) Um negociante recebeu uma conta de Londres, importando em £ 10. 8 s. 6 d. — O cambio indica  $12\frac{1}{2}$ . Quanto custa a resp. letra? [1 £ = 20 sh.: 1 sh. = 12 pence ou dinheiros — d].

a. £ 10 = 200 s.; mais 8 s. = 208 s.; são 240 d + 6 d = 2502 d.

b.  $12\frac{1}{2}$  d [cambio] custam 1\$000

$$\begin{array}{r} 2502 \text{ d} \quad \cdot \quad x \\ \hline x = \frac{2502 \cdot 1000}{12,5} = 200\$160 \text{ rs.} \end{array}$$

2) Quero remeter a Londres a quantia de 8.450\$000 ao cambio  $13\frac{1}{2}$ . Quanto me pagam em moeda ingleza?

1\$000 vale  $13\frac{1}{2}$  d

$$\begin{array}{r} 8.450\$000 \quad \cdot \quad x \\ \hline x = \frac{8450000 \cdot 13\frac{1}{2}}{1000} = \frac{8450000 \cdot 27}{2000} = £ 475. 6. 3. \end{array}$$

*Brazil-Hamburgo [Alemanha]*

1) Recebi uma letra no valor de  $\mathcal{M}$  2075,75  $\mathcal{M}$  quando o cambio estava a 14 [i. é: 840 rs. o marco].

1  $\mathcal{M}$  dá 840 rs.

$$\begin{array}{r} 2075,75 \text{ } \cdot \quad x \\ \hline x = (840 \cdot 2075,75) : 1 = 1.743\$030 \text{ rs.} \end{array}$$

2) Pedro quer enviar ao seu sobrinho que estuda em Berlim a quantia de 2.500\$000. Quanto receberá o sobrinho, sendo o cambio 12 [i. é: 981 rs. por marco]?

$$\begin{array}{r} 991 \text{ } \cdot \quad 1 \mathcal{M} \\ 2500000 \text{ } \cdot \quad x \\ \hline x = 2500000 : 981 = \mathcal{M} 2584,42 \mathcal{M} \end{array}$$

Fonte: Schuler, L. 1904, p.65.

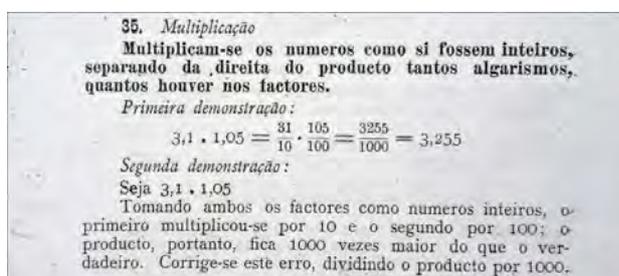
Ao finalizar o estudo categorial da unidade de análise denominada “conteúdos trabalhados”, ressalta-se que a proposta do livro é de estudar o conjunto dos números inteiros, frações, potências e raízes, medidas, proporções e suas aplicações, progressões e logaritmos, finalizando com regras de misturas e ligas e o câmbio. O livro trabalha conteúdos de Aritmética para o 1º e 2º anos do Ginásial e para o curso Parcelado Comercial, previsto no Ginásio Conceição, estando de acordo com os conteúdos previstos para o programa oficial, descrito por Gussi (2011).

Logo, os conteúdos do ensino de Aritmética, parte teórica, estão de acordo com os relatórios do ginásio uma vez que seguiam, rigorosamente, o programa nacional para o ensino secundário no país. Segundo Leite (2014), a lei era rígida e, por isso, se seguia o programa oficial rigorosamente, pois ela era absolutamente a mesma para todas as regiões. Portanto, os conteúdos de Aritmética estão de acordo

com o programa oficial, apresentado e seguido pelo Colégio Conceição desde 1896, para os anos anteriormente relacionados.

Com relação à unidade de análise “aspectos pedagógicos”, em sua primeira categoria, “os conteúdos trabalhados incentivam a aquisição do conhecimento”, aponta-se que o livro faz a introdução de todos os conteúdos de forma teórica, seguido de poucos exemplos. O livro está dividido em oito capítulos e 102 unidades, distribuídas em ordem crescente nos respectivos capítulos. Em cada unidade do livro, propõem-se, em negrito, os procedimentos de resolução e, posteriormente, a sua demonstração, observados na figura:

**Figura 100 - Procedimentos de resolução e demonstração das atividades**

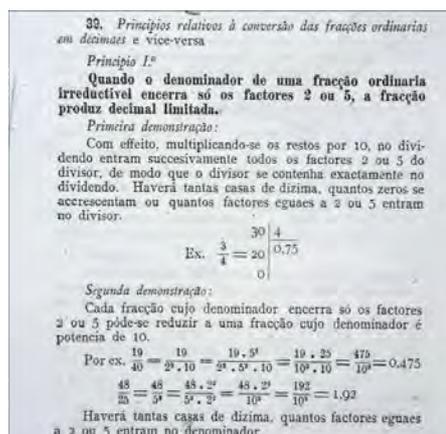


Fonte: Schuler, L. 1904, p.17.

A figura 100 ilustra os procedimentos utilizados pelo autor para demonstrar o conteúdo trabalhado. Não raro aparecem até dois ou três procedimentos que objetivam mostrar diferentes caminhos para a obtenção do resultado sendo que os diferentes procedimentos contribuem para a fixação e a compreensão do aluno.

Na figura 101, mostra-se como o livro propõe a conversão de frações ordinárias em decimais ou vice-versa. Observa-se uma sistematização que envolve teoria e exemplo, dividido em dois princípios, recorrendo novamente a duas demonstrações:

Figura 101 - Conversão de frações ordinárias em decimais ou vice-versa



Fonte: Schuler, L. 1904, p.19.

Além dessa demonstração, o livro apresenta mais cinco princípios para trabalhar a conversão de frações, sendo todas as demais seguidas de teoria e duas demonstrações.

Em relação à segunda categoria de análise, “Os conteúdos são contextualizados, fazem relação com o cotidiano, valorizando aspectos socioculturais”, nota-se que, por se tratar de um livro que prima pela parte teórica, em seus primeiros capítulos, trabalham-se os conteúdos e seus procedimentos de resolução, criteriosamente demonstrados e exemplificados, porém, sem um aplicação prática. Nos últimos capítulos, além das demonstrações, o livro propõe situações problemas que valorizam o contexto dos alunos, como relatados na figura a seguir:

Figura 102 - Situações problemas que utilizam o contexto do aluno

<p><i>Problema 4.º — Método da redução à unidade.</i></p> <p>Um escrivão copiou em 20 h. um manuscrito de 25 páginas, cada página de 30 linhas. Outro escrivão copiou em 15 h. um manuscrito de 20 páginas, a página de 45 linhas. Qual dos dois tem maior facilidade?</p> <p>20 h. — 25 pag. — 30 linhas — 1 facil. 15 — 20 — 45 — x</p> <p>Para copiar em 20 h. — 25 pag. — 30 linh. terá a facilid. 1</p> <p>----- 1 h. ----- 1.20 ----- 15 h. ----- 15</p> <p>----- 1 pag. ----- 1.20 ----- 15.25 ----- 15.25</p> <p>----- 20 pag. ----- 1.20.20 ----- 15.25 ----- 15.25</p> <p>----- 1 linh. ----- 1.20.20 ----- 15.25.30 ----- 15.25.30</p> <p>----- 45 linh. ----- 1.20.20.45 = <math>\frac{8}{5}</math> ----- 15.25.30 ----- 15.25.30</p>	<p><i>Problema 4.º</i></p> <p>Tres collegas repartem entre si um lucro de 1980\$000 de modo que a parte de A está para a parte de B assim como 4 : 5, a parte de B para a de C assim como 2 : 3.</p> <p>A : B = 4 : 5 B : C = 2 : 3 A : B : C = 8 : 10 : 15</p> <p>A recebe 8.60\$000 = 480\$000 B " 10.60\$000 = 600\$000 C " 15.60\$000 = 900\$000 1980\$000</p>
	<p><i>Ex. 2.º</i></p> <p>Que quantidade de café de 2\$000 o Kg se ha de misturar com 100 Kg de 3\$200 o Kg, para que se possa vender o Kg da mistura a 2\$400, sem perder nem ganhar?</p> <p>2\$000      400 ganho 3\$000      2\$400      800 perda</p> <p>Quando se tomam 4 Kg a 3\$200, é preciso, para a compensação, tomar 8 Kg a 2\$000.</p> <p>1 Kg a 3\$200 compensa-se por <math>\frac{8}{4}</math> a 2\$000. 100 Kg a 3\$200 compensam-se por <math>\frac{8}{4} \cdot 100 = 200</math> Kg a 2\$000</p>

Fonte: Schuler, L. 1904, p.42,48 e 60.

Os recortes do livro apresentados na figura 102 mostram exemplos que trabalham situações direcionadas à vivência dos alunos, propondo-se cálculos relacionados a tais contextos. Conforme Schmitz (2012), o Ginásio Conceição era um internato, e os alunos vinham de diferentes lugares. No Colégio Anchieta e no Colégio Catarinense, era a mesma situação: os alunos vinham de fazendas, visando a uma formação de qualidade.

Na terceira categoria, destaca-se “o livro reproduz os conteúdos com exemplos e aplicações”. Observa-se, a fim de exemplificar essa categoria, que o autor propõe alguns cálculos cujos exemplos são apresentados através de situações problemas, destacando o conteúdo e sua aplicabilidade, conforme observado na figura 102, visto que a abordagem das questões referentes ao café, misturas, lucros e à regra de três composta está em consonância com a categoria trabalhada.

Ao término da análise categorial, “aspectos pedagógicos”, verifica-se, inicialmente, que ele define e, posteriormente, apresenta mais de um caminho para se chegar ao resultado. Nota-se a preocupação do autor em mostrar mais os algoritmos e os conceitos. O conhecimento matemático, neste livro, está contextualizado através de situações problemas, destacando o contexto da época, de forma muito reduzida, pois se trata de um compêndio que prima por conceitos e procedimentos de cálculo.

Com relação à terceira unidade de análise, “recursos didáticos”, percebe-se que, em relação à categoria “o livro estimula a resolução de problemas”, registra-se que se trabalham somente situações problemas objetivando exemplificar os conteúdos trabalhados, sua compreensão e entendimento. De acordo com Büchler (1919), objetiva-se, para o ensino de Aritmética, nesse período, uma matemática menos árida, reduzindo, na medida do possível, o número de regras e definições, estando isso de acordo com a proposta do livro. Além disso, o livro não incentiva a utilização de materiais concretos, bem como desafios e curiosidades matemáticas as quais também não aparecem na obra analisada.

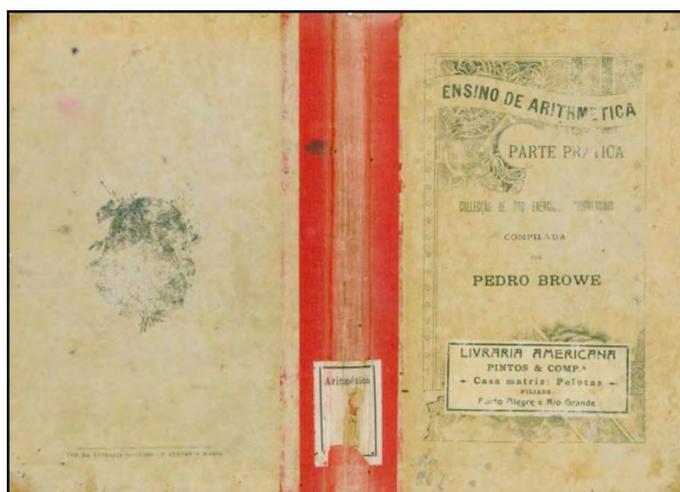
Com relação à última unidade de análise, “processo de ensino e aprendizagem”, em sua primeira categoria, “o livro incentiva a retomada de conhecimentos prévios dos alunos”, verifica-se que, no ensino de Aritmética, Parte Teórica, não foi possível identificar essa categoria. Esse fato foi explicado pela proposta do livro que objetiva a parte teórica, seguindo em todos os capítulos definições, procedimentos de resolução e exemplos, porém de forma reduzida. O

único momento em que o autor faz referência aos conhecimentos prévios dos alunos verificou-se no capítulo um, ao abordar números inteiros. Quando se trabalham as operações, destaca-se: “Limitemo-nos a dar definições das operações fundamentais, suppondo concluído o estudo exacto dellas na aula primária” (SCHULER, 1904, p.5). Portanto, segundo o autor, parte-se da ideia de que o aluno já se apropriou de uma gama de conteúdos para dar conta dos assuntos a serem trabalhados.

Em relação à parte prática, segundo o acervo documental e de pesquisa da biblioteca da Unisinos, organizado por Lucio Kreutz e Isabel Arendt, intitulada “Livros Escolares das Escolas da Imigração Alemã no Brasil”, no seu terceiro volume, destacam-se três exemplares no Instituto Anchietano de Pesquisa do livro Ensino de Aritmética – Parte Prática, sem data de edição de Luis Schuler, com 156 páginas. Após investigação, concluiu-se que se trata do livro Ensino de Aritmética, Parte Prática, de Pedro Browe, elaborado para o “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, de São Leopoldo.

#### **6.5.4 Análise do Livro Ensino de Arithmetica (Parte Prática)**

O Ensino de Arithmetica, Parte Prática, editado pela Livraria Americana, Pintos & Comp.<sup>a</sup>, Casa Matriz: Pelotas, Filiaes: Porto Alegre e Rio Grande, tem como autor o Padre Pedro Browe S.J., natural da Áustria, membro da Ordem de 1895 a 1949. Ele veio ao Brasil em 1901 dedicando-se ao magistério no Ginásio Conceição. Segundo Spohr (2011), em 1903, o padre editou o seu livro de Aritmética, sendo que, no final do ano de 1906, voltou à Europa para cursar Teologia e não retornou mais ao Brasil. A edição a ser analisada não apresenta data de edição, porém, acredita-se que ela tenha sido editada de 1903 a 1904. Na obra consta uma coleção de 700 exercícios progressivos destinados ao Ginásio Conceição.

**Figura 103 - Capa do livro Ensino de Arithmetica (Parte Prática)**

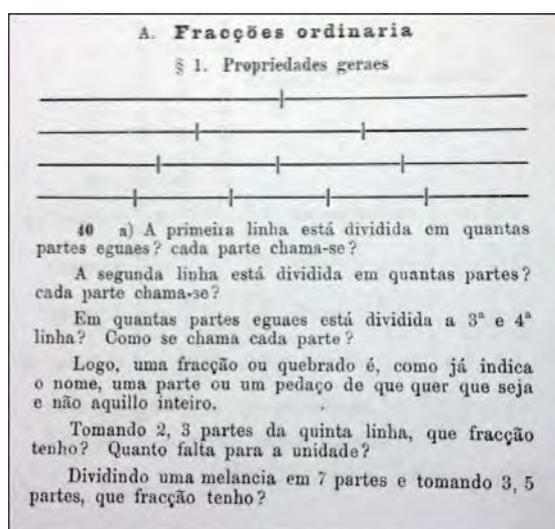
Fonte: Acervo do Instituto Anchieta de Pesquisa.

O livro possui 156 páginas, com índice nas últimas páginas, dividido em oito capítulos, sendo que nas páginas finais apresenta um item denominado apêndice (Appendice). Vale ressaltar que os livros Ensino de Aritmética, Parte Teórica, de Luiz Schuler, e Parte Prática, de Pedro Browe, constituem um único livro. Segundo relatórios do “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, o livro foi utilizado nos anos de 1904 a 1910, no 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> anos do Ginásio e, igualmente, no segundo curso preliminar de ensino primário, de 1904 a 1910.

Inicia-se a apreciação do livro a partir da unidade de análise “conteúdos abordados”. Em suas páginas, observa-se que se trata dos mesmos conteúdos relatados no quadro 33, do Livro Ensino de Aritmética, Parte Teórica, de Luiz Schuler. Portanto, essa unidade já foi analisada.

Em relação à segunda unidade de análise, “aspectos pedagógicos”, em sua primeira categoria, “os conteúdos incentivam a aquisição do conhecimento”, constata-se que o livro trabalha única e exclusivamente exercícios de fixação, em sua grande maioria de forma contextualizada. Em raros momentos, o livro faz uma retomada de alguns conteúdos de forma teórica, seguida de exemplo, como se observa na figura 104, quando o autor introduz a ideia de fração de forma concreta. Já na sequência, são apresentados muitos exercícios de fixação.

Figura 104 - Introdução de frações de forma concreta



Fonte: Browe, P, s/d, p.9.

A figura 104 ilustra a atividade proposta no livro, de forma concreta, através do uso de linhas, dando a ideia de partes ou pedaço e finaliza com um exemplo prático. Vale ressaltar que essa foi à única imagem, quando introduz a ideia de fração, identificada no livro em todas as suas páginas.

O livro ainda apresenta uma coleção de 700 exercícios, sem a presença de exemplos ou algum procedimento de resolução, objetivando fixar os conteúdos trabalhados no livro-texto de Luiz Schuler (parte teórica). Inicialmente, apresenta-se o enunciado com alternativas, geralmente com cinco exercícios, sem aplicação prática, relatado na figura 105:

Figura 105 - Exercícios com procedimentos de resolução

49. Reduzir ao mesmo denominador comum as seguintes frações:			44. Reduzir a números inteiros ou mistos:			
a) $\frac{1}{8}, \frac{1}{5}$	b) $\frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{1}{3}$	c) $\frac{7}{10}, \frac{3}{8}, \frac{9}{14}, \frac{1}{7}$	a) $\frac{50}{3}$	b) $\frac{83}{5}$	c) $\frac{1012}{12}$	d) $\frac{767}{13}$
$\frac{2}{3}, \frac{5}{6}$	$\frac{1}{12}, \frac{1}{15}, \frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{10}{8}$	$\frac{90}{5}$	$\frac{76}{7}$	$\frac{987}{17}$	$\frac{91026}{26}$
$\frac{1}{4}, \frac{1}{11}$	$\frac{1}{4}, \frac{2}{3}, \frac{5}{7}$	$\frac{1}{9}, \frac{1}{7}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}$	$\frac{80}{4}$	$\frac{91}{13}$	$\frac{1513}{18}$	$\frac{5513}{91}$
$\frac{1}{16}, \frac{1}{2}$	$\frac{1}{7}, \frac{9}{9}, \frac{3}{3}$	$\frac{7}{7}, \frac{29}{7}, \frac{19}{7}, \frac{1}{2}$	$\frac{100}{7}$	$\frac{165}{8}$	$\frac{2791}{11}$	$\frac{81931}{102}$
$\frac{1}{24}, \frac{1}{48}$	$\frac{8}{27}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$	$\frac{20}{5}, \frac{40}{7}, \frac{30}{2}, \frac{4}{10}$	$\frac{103}{2}$	$\frac{170}{3}$	$\frac{5819}{261}$	$\frac{10001}{70}$

Fonte: Browe, P, s/d, p.913 e 14.

Além desses, há casos em que o livro não faz referência a nenhum enunciado em relação aos procedimentos de resolução do exercício. Conforme a figura 106, observa-se que o livro trabalha operações sobre potências, porém, em nenhum

momento, instiga o aluno a utilizar as propriedades de potência trabalhadas no livro-texto (parte teórica). Portanto, a sistematização está a cargo do professor.

**Figura 106 - Exercícios sem a presença de procedimentos de resolução**

<p><b>259. a)</b> <math>5^6 \div 5^2</math>  <math>80^3 \div 80</math>  <math>20^{26} \div 20^{13}</math>  <math>18^9 \div 18^7</math>  <math>100^3 \div 100</math></p>	<p><b>b)</b> <math>60^8 \div 60^2 \div 60^3</math>  <math>4^{17} \div 4^8 \div 4^9</math>  <math>30^{12} \div 30 \div 30^8</math>  <math>46^{11} \div 46^6 \div 46^2</math>  <math>51^{21} \div 51^3 \div 51^{11}</math></p>
<p><b>260 a)</b> <math>5^4 \cdot 3^4</math>  <math>6^7 \cdot 7^7</math>  <math>2^3 \cdot 4^3</math>  <math>5^2 \cdot 15^2</math>  <math>17^3 \cdot 17^5</math></p>	<p><b>b)</b> <math>20^{12} \cdot 8^{12} \cdot 3^{12}</math>  <math>3 \cdot 4^2</math>  <math>5^6 \cdot 18^6 \cdot 2^6</math>  <math>9^2 \cdot 9</math>  <math>25^3 \cdot 10^3</math></p>
<p><b>265. a)</b> <math>(5^2)^4</math>, <math>(13^2)^3</math>  <math>(6^7)^8</math>, <math>(17^8)^9</math>  <math>(2^5)^6</math>, <math>(3^7)^9</math>  <math>(10^2)^3</math>, <math>(20^3)^6</math>  <math>(17^5)^3</math>, <math>(17^2)^7</math></p>	<p><b>b)</b> <math>(3^2)^6 \cdot (6^4)^3</math>  <math>(5^3)^5 \cdot (5^2)^{10}</math>  <math>(6^8)^5 \div (6^2)^{10}</math>  <math>(12^8)^3 \div (6^{12})^2</math>  <math>(18^5)^3 \div (18^2)^2</math></p>

Fonte: Browe, P, s/d, p.62.

Em alguns momentos, ao término do capítulo, o livro propõe exercícios de recapitulação. A figura 107 ilustra as operações com frações através de expressões, em que o autor recorre a parênteses e colchetes, quando trabalha as frações, apresentando somente números mistos ou frações próprias.

**Figura 107 - Expressões matemáticas com sinais de pontuação**

<p>§ 14. Exercícios de recapitulação sobre as frações</p> <p><b>206. a)</b> <math>(9\frac{1}{2} + 1\frac{5}{6} - 7\frac{7}{11}) \div (\frac{29}{33} - 2\frac{9}{11})</math></p> <p><b>b)</b> <math>24\frac{1}{2} + 9\frac{11}{18} + 97\frac{8}{9} - (5\frac{1}{18} + 1\frac{1}{6} + 3\frac{4}{9} + 2\frac{1}{5})</math></p> <p><b>c)</b> <math>[(4\frac{4}{5} - 2\frac{1}{7}) \div (4\frac{4}{5} - 4\frac{1}{5})] \cdot 2\frac{1}{3}</math></p>	<p><b>207. a)</b> <math>13\frac{1}{4} + 7\frac{1}{5} + 22\frac{1}{16} + 23\frac{3}{80} - 4\frac{1}{2} + 40\frac{19}{20}</math></p> <p><b>b)</b> <math>(3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{4} + 7\frac{1}{6} + 21\frac{5}{12} + 8\frac{2}{3} + 6\frac{3}{8}) \div 83</math></p> <p><b>c)</b> <math>(5\frac{6}{11} - 3\frac{7}{8} + \frac{43}{44} - \frac{3}{22}) - (1\frac{1}{2} + \frac{1}{85})</math></p>
<p><b>213. a)</b> <math>\frac{(3\frac{1}{5} + 9\frac{1}{9}) \cdot 5\frac{5}{8} - 30\frac{1}{6}(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{12})}{4\frac{7}{8} \cdot 2\frac{2}{9}}</math></p> <p><b>b)</b> <math>\left[ \left( \frac{9\frac{3}{5} + \frac{3}{4}}{\frac{9\frac{3}{5} + \frac{3}{4}}{\frac{9\frac{3}{5} + \frac{3}{4}}{\frac{9\frac{3}{5} + \frac{3}{4}}}} \right) + \left( \frac{9\frac{3}{5} - \frac{3}{4}}{\frac{9\frac{3}{5} - \frac{3}{4}}{\frac{9\frac{3}{5} - \frac{3}{4}}{\frac{9\frac{3}{5} - \frac{3}{4}}}} \right) \right] + \frac{16}{28}</math></p>	<p><b>215. a)</b> <math>\frac{7\frac{2}{5} + (\frac{33}{275} \div \frac{133}{385}) + \frac{40}{41}(\frac{2}{5} + \frac{9}{10} + 407\frac{3}{4} + 13\frac{1}{8})}{\frac{1}{35} \cdot 2\frac{4}{19} \cdot \frac{1}{108}}</math></p> <p><b>b)</b> <math>\left[ \frac{13\frac{1}{5} - 8\frac{2}{7}(\frac{5}{6} + 1\frac{1}{3} + \frac{1}{5} - 1\frac{1}{2})}{1\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{7}} \right] - 1\frac{1}{3}</math></p>

Fonte: Browe, P, s/d, p.54 e 55.

Na figura 107, mostra-se que o livro apresenta atividades que primam pela repetição para a fixação do conteúdo. Contudo, nota-se, na parte teórica, que o autor limita-se a definições, demonstrações e poucos exemplos, sendo que em nenhum momento recorre a atividades de cálculo mais complexas ou expressões mais elaboradas em seus exemplos. Segundo Rambo (1994), os alunos eram

submetidos a um tirocínio de cálculo nas escolas. Esse fato verificava-se nas escolas paroquiais e, igualmente, fazia-se presente no ginásio, segundo os livros analisados. Já para Trajano (1891), o conhecimento da Aritmética desenvolve nos alunos as faculdades intelectuais por meio do raciocínio exercitado nos processos de cálculo.

Em relação à segunda categoria de análise, “os conteúdos são contextualizados, fazem relação com o cotidiano, valorizando aspectos socioculturais”, percebe-se uma forte tendência do livro neste sentido. Na figura 108, e não raro, o autor recorre a inúmeras situações problemas que contextualizam o conteúdo trabalhado.

**Figura 108 - Problemas contextualizados relacionados ao cotidiano dos alunos**

<p>185. A distancia entre Taquary e Cacequy é de <math>374^{\text{km}}</math>, 718, a de Rio Pardo a São Gabriel de <math>369^{\text{km}}</math>, 665. Que tempo gastará o trem entre estas estações, percorrendo em <math>1\frac{1}{2}</math> h 48 Km.</p>						
<p>380. Um commerciante de Santos, despachando uma partida de café no valor de 9:500\$000 para Hamburgo, põe-a no seguro a 6%; quanto tinha de pagar á companhia de seguros?</p>						
<p>446. Dous irmãos vão a pé de Novo Hamburgo a São Leopoldo. O menor tem um passo mais curto do que seu irmao na proporção de 4 : 5; enquanto, porém, este faz 4 passos, o menor faz 6. Depois de certo tempo o menor chega primeiro na ponte de São Leopoldo, tendo o outro de fazer ainda 1350 passos até chegar também. Quantos passos lhes custou aos dous este passeio?</p>						
<p>483. No decurso do anno de 1896, foram feitas peios Carris de Ferro da Companhia Porto-Alegrense 159321 viagens assim distribuidas:</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>Menino Deus 37,6%</td> <td>São João 6,9%</td> </tr> <tr> <td>Navegantes 24,7%</td> <td>Parthenon 20,7%</td> </tr> <tr> <td>São Pedro <math>9\frac{1}{2}</math>%</td> <td>Arraial da Gloria 1%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Quantas viagens se fizeram aos resp. arrabaldes?</p>	Menino Deus 37,6%	São João 6,9%	Navegantes 24,7%	Parthenon 20,7%	São Pedro $9\frac{1}{2}$ %	Arraial da Gloria 1%
Menino Deus 37,6%	São João 6,9%					
Navegantes 24,7%	Parthenon 20,7%					
São Pedro $9\frac{1}{2}$ %	Arraial da Gloria 1%					

Fonte: Browe, P, s/d, p.49,93,102 e 110.

A figura 108 enfatiza alguns exemplos de problemas utilizados pelo autor quando recorre a questões locais, contribuindo fortemente na fixação dos conteúdos trabalhados. Segundo Browe (1906), a teoria apresentada aos discípulos, associada a problemas práticos, de forma intuitiva, contribui para a compreensão dos conteúdos. Essa teoria associada à simples reprodução mecânica desses conteúdos pouco contribuirá para a compreensão do aluno.

A última categoria a ser analisada trata-se de o livro reproduzir os conteúdos com exemplos e aplicações. Além dos exemplos relatados na figura 109, o livro apresenta situações problemas envolvendo heranças, escalas termométricas,

mourões, poteiros, entre outros. Na figura a seguir, o livro incentiva situações problemas envolvendo medidas, áreas e conhecimentos de trigonometria:

**Figura 109 - Problemas relacionados à geometria e trigonometria**

<p>414. Qual é a altura do monumento da Maria SS. Auxiliadora em Niterói que projecta uma sombra de <math>7\frac{1}{2}</math> m ao mesmo tempo em que uma bengala de 0m,8 projecta uma sombra de 0m,22*.)</p>
<p>415. A sombra da cathedral de Milão media ás 5 h da tarde 112m,5, no mesmo tempo em que a sombra de 1 metro media 75 cm. Qual é a altura d'este maior templo de marmore do mundo?</p>
<p>416. Para telhar um edificio são precisas 2134 telhas, cobrindo uma superficie de <math>2\frac{1}{2}</math> dm<sup>2</sup> cada uma. Quantas telhas serão precisas, se cada uma cobrir uma superficie de 20 cm<sup>2</sup>?</p>

Fonte: Browe, P, s/d, p.97.

O excerto do livro mostrado na figura 109 sugere que o aluno, ao concluir o livro, em todos os seus capítulos, adquira um conhecimento amplo dessa área do conhecimento, pois, segundo as situações problemas apresentadas, o autor contempla, além dos conhecimentos de Matemática, a sua aplicação em outras áreas, como Física, Química, Geografia, História e no campo da Matemática, Astronomia, Geometria e Trigonometria. Portanto, a questão da interdisciplinaridade, tão discutida nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), era fortemente trabalhada por Browe em seu livro.

Ao finalizar a análise “aspectos pedagógicos”, ressalta-se que o livro trabalha exclusivamente exercícios de fixação dos conteúdos estudados na parte teórica de Luiz Schuler, além da repetição e da memorização de muitas situações problemas com exemplos práticos relacionados ao cotidiano dos alunos. Acredita-se que, além da fixação dos conceitos e do manejo do cálculo, a habilidade em resolver situações problemas caracteriza o foco das atividades propostas no livro.

Em relação à terceira unidade de análise, “recursos didáticos”, inicialmente, analisa-se, em sua primeira categoria, se “o livro estimula a resolução de problemas”. A proposta do livro de Browe destina-se à parte prática, ou seja, em uma coleção de 700 exercícios, levanta-se que 420 são situações problemas, representando 60% dessas atividades. O quadro a seguir relata o número de problemas em seus respectivos conteúdos:

Quadro 33 - Quantidade de problemas em cada capítulo

Capítulos	Conteúdos	Quantidade de problemas	
Capítulo I	Números Inteiros	22	
Capítulo II	Frações	23	
Capítulo III	Potências e Raízes	2	
Capítulo IV	Medidas e números complexos Razões e proporções	24	
Capítulo V	Aplicação das proporções	Regra de três Simples	60
		Regra de três composta	45
		Porcentagem	24
		Juros	63
		Regra de desconto	14
		Regra da companhia	56
Capítulo VI	Progressões	Aritmética	38
		Geométrica	19
Capítulo VII	Logaritmos	2	
Apêndice	Regras de misturas ligas e Câmbio	55	

Fonte: Browe, P, s/d.

Além desses, ao término do livro, apresenta-se um item denominado apêndice, em que são trabalhadas regras de misturas e ligas e o câmbio. As atividades propostas aos discípulos constituem-se de 55 exercícios, sendo todos através de situações problemas. Na figura 110, destacam-se alguns problemas trabalhados no livro no decorrer de suas páginas:

Figura 110 - Exemplos de problemas encontrados no livro de Browe

<p>132. A população da Europa, em 1901, era o <math>\frac{4}{9}</math> da da Asia; a da Africa o <math>\frac{5}{27}</math>, a da America <math>\frac{1}{6}</math> e a da Oceania <math>\frac{1}{20}</math>. A população da Europa sendo de 360 milhões de habitantes, calcule-se a do globo.</p>
<p>174. O grão do thermometer de Réaumur equivale a 1,25 grãos do thermometer centigrado. a) Reduzir 25 grãos de Réaumur a grãos centigrados. b) Um thermometer de Celsius mostra 26,5°. Converter em grãos do thermometer de Réaumur.</p>
<p>342. N'um collegio de 240 alumnos dá-se vinho duas vezes por semana, 1 litro para cada mesa de 8 alumnos. Orçar a despeza para 320 dias na hypothese que o barril contenha 320 garrafas (4 garrafas a 3 l) e custa 150\$.</p>

Fonte: Browe, P, s/d, p.40,47 e 84.

O excerto do livro mostrado na figura traz situações que evidenciam os conteúdos trabalhados com situações pertinentes à formação integral do aluno. Para

Trajano (1891), o estudo de Aritmética contribui fortemente para o desenvolvimento da inteligência e encaminha o raciocínio para a realidade. Portanto, o manejo do cálculo, associado a situações problemas práticas e variadas, dar-se-á a partir da fixação e do entendimento dos conteúdos trabalhados.

Nota-se que o autor recorre a diferentes situações contemplando outras áreas para exemplificar os conteúdos. Na figura 110, por exemplo, evidenciam-se questões direcionadas à Geografia, a Ciências, entre outras. Além disso, percebe-se que há conteúdo. Os alunos são questionados quanto à real aplicabilidade do cálculo. No exemplo a seguir, nota-se essa tendência em relação ao ensino de progressões:

**Figura 111 - Problema de progressões e sua aplicabilidade**

**649.** „Para que estudar progressões,“ pergunta um estudante meio vadio; „não têm applicação pratica.“ „Têm“, respondeu o mestre com certa malicia, „e quer ver como? O Sr., p. ex., fuma mais do que estuda. Si o papae lhe mandasse desfazer-se d’este vicio, pouco a pouco, em progressão decrescente, concedendo-lhe nesta primeira semana ainda 45 cigarros e exigindo que, começando a 16ª semana, já não fumasse mais, quantos cigarros deveria fumar menos cada semana?“

Fonte: Browe, P, s/d, p.134.

Os recortes do livro mostrados nas figuras 110 e 111 apresentam duas situações em que o livro utiliza “fumo relacionado a estudo” e “vinho aos alunos duas vezes na semana”. Esses exercícios são exemplos que instigam o discípulo à prática do vício, porém, é preciso ressaltar que o consumo de bebidas e tabaco era comum para a época. Ao longo dos anos, exemplos dessa natureza foram banidos dos compêndios escolares.

Além dos assuntos já citados, trabalha-se o sistema métrico, destacando medidas de comprimento, superfície, volume, capacidade e peso e suas respectivas transformações. Na etapa seguinte, trabalha-se o sistema antigo, suas transformações, finalizando o capítulo com 24 problemas relacionados às unidades trabalhadas, conforme a figura 112.

**Figura 112 - Problemas em que se trabalha o sistema métrico e o sistema antigo**

<p>328. Um trabalhador, alugado para excavar um terreno recebe 2\$500 por m<sup>3</sup>. Quanto ganha, abrindo uma valla de 63m,85 de comprimento, de <math>8\frac{1}{2}</math> de largura e de 4m,75 de profundidade?</p>
<p>343. Em 1902, a estrada de ferro de Porto Alegre a Novo Hamburgo tinha um rendimento bruto de 294:267\$210. Pergunta-se qual era o rendimento por dia e por Km, sendo a distancia entre essas duas cidades de 43 Km.</p>
<p>332. N'uma manhã de inverno a terra apparece coberta de neve. Uma camada, espessa de 0m,21 cobre os 3 Ha do nosso campo. O sol vem depressa derreter a neve. Si 10 l de neve dão 1 l d'agua, quantos Hl d'agua dará toda aquella camada?</p>
<p>334. Um terreno rectangulo tem 93m,5 de fundo e <math>56\frac{3}{4}</math> m de frente. Sendo o preço de um are 15\$600, por quanto vende-se o terreno?</p>

Fonte: Browe, P, s/d, p.82.

As ilustrações do livro apresentadas na figura possibilitam que o aluno consiga fixar o conteúdo através de situações práticas do dia a dia. Para Browe (1906), aplicações práticas contribuem fortemente para a fixação do conteúdo e sua plena compreensão. Já para Rambo (1994), a familiaridade com os diversos sistemas métricos significava um pré-requisito insubstituível para equipar as gerações.

Outro aspecto a ser destacado trata-se do problema 332, quando o autor traz a ideia de neve. Esse fato não se verificava em São Leopoldo, nem mesmo em outra localidade aqui no sul em que se encontravam colégios dos jesuítas. Segundo Leite (2014), há resquícios do contexto europeu na organização dos livros, bem como no tratamento dado aos conteúdos e nos exemplos trabalhados.

No caso dos jesuítas certamente influenciou, por que tu te que ver o seguinte. Uma coisa era que eles se baseavam nos compêndios alemães, mas outra coisa era uma literatura que os professores manuseavam e que a gente não encontrava que ficava na biblioteca dos padres, que é onde eles estudavam, consultavam. (LEITE, 2014).

Portanto, em vários momentos, o livro recorre a exemplos utilizando situações problemas, envolvendo o continente europeu no planejamento e na organização do material de trabalho em sala de aula.

A categoria seguinte a ser analisada trata-se do fato de “o livro apresentar desafios ou curiosidades matemáticas”. Em nenhum momento, o autor recorre a desafios matemáticos de forma mais elaborada e, igualmente, não se verifica a presença de imagens. O grande desafio consiste em resolver as atividades

propostas, que se verifica através de situações problemas. Na figura 113, o autor traz um problema mundial que trata da questão da tuberculose que atingia muitos países na época:

**Figura 113 - Problema que contextualiza questões sociais**

479. A curva da mortalidade causada pela tuberculose nas grandes cidades do mundo indica:			
em Moscow	45,7	sobre	10000 habitantes,
" Madrid	40,8	"	" "
no Rio de Janeiro	40,5	sobre	" "
em Copenhague	19,2	"	" "
" Buenos Aires	16,5	"	" "
" São Paulo	10,5	"	" "
Pergunta-se:			
a)	Quantos morrem tísicos anualmente em Moscow que tem 822000 habitantes;		
b)	Quantos habitantes haverá em São Paulo, morrendo cada ano 42.		

Fonte: Browe, P, s/d, p.109.

No excerto do livro apresentado na figura 113, mostra-se não especificamente uma curiosidade trabalhada com a regra da porcentagem, mas uma epidemia que se verifica mundialmente e igualmente no Brasil. Portanto, além de contextualizar o conteúdo, trabalham-se problemas que afetam toda a população mundial.

Ao término da unidade de análise, "recursos didáticos", aponta-se que o livro não incentiva o uso de materiais concretos. Porém, o livro propõe a resolução de problemas relacionados ao contexto dos alunos, como, por exemplo, produções agrícolas, operações comerciais e financeiras, sistemas de medidas, em todos os conteúdos trabalhados. Ainda, destaca-se que o livro apresenta poucas curiosidades matemáticas. Quando se verificam, são trabalhadas através das situações problemas propostas.

A última unidade de análise a ser observada trata-se de "processos de ensino e aprendizagem". Em sua primeira categoria, "o livro estimula a retomada de conhecimentos prévios do aluno", destaca-se que, pelo fato de tratar-se de um livro de exercícios, essa categoria não foi identificada. Nos exercícios apresentados, trabalha-se com a hipótese de que os conteúdos foram devidamente trabalhados através da teoria. Portanto, os procedimentos adotados para desenvolver os conteúdos estão a cargo do professor.

Em relação à segunda categoria de análise, "o livro estimula o cálculo mental", a proposta do livro evidencia, em diversos momentos, exercícios a serem resolvidos de forma oral presentes nas atividades de adição, subtração, divisão,

divisão com decimais, porcentagem, entre outros. A figura 114 destaca algumas dessas atividades sugeridas no livro.

**Figura 114 - Exercícios a serem desenvolvidos de forma oral**

<p><b>464. Calcular oralmente</b></p> <p>a) 1% de 100, 200, 400, 500, 800    b) 3% de 600, 1500            1% de 100, 50, 25, 20, 75    2% de 800, 3400            2% de 5000    7% de 715000            1% de 2500    8% de 350, 840            2% de 50, 25, 21    0,5% de 20, 190</p> <p>c) <math>\frac{1}{2}\%</math> de 1200  <math>\frac{1}{4}\%</math> de 880  <math>3\frac{1}{2}\%</math> de 900  <math>5\frac{1}{2}\%</math> de 660  <math>6\frac{1}{4}\%</math> de 2700</p>		
<p><b>III. Effectuar oralmente as seguintes divisões:</b></p> <p>a) <math>\frac{6\frac{1}{4}}{2\frac{1}{2}}</math>, <math>\frac{3\frac{1}{8}}{5}</math>, <math>\frac{16}{7\frac{2}{7}}</math>, <math>\frac{11\frac{1}{2}}{46}</math>, <math>\frac{6\frac{1}{8}}{7}</math></p> <p>b) <math>\frac{13}{2\frac{3}{5}}</math>, <math>\frac{8\frac{2}{9}}{12\frac{1}{3}}</math>, <math>\frac{1}{100}</math>, <math>\frac{1}{1000}</math>, <math>\frac{3\frac{1}{3}}{10000}</math></p> <p>c) <math>\frac{3\frac{1}{18}}{2\frac{1}{5}}</math>, <math>\frac{1}{7}</math>, <math>\frac{1}{8}</math>, <math>\frac{2}{5}</math>, <math>\frac{8}{20}</math>, <math>\frac{6}{17}</math></p>		
<p><b>160. Dividir oralmente</b></p> <p>a) 17,5 ÷ 5    b) 317 ÷ 2,5    c) 29,5 ÷ 16            0,05 ÷ 20    16 ÷ 25    30,9 ÷ 9            16,18 ÷ 8    189 ÷ 0,5    9,1 ÷ 13            341,5 ÷ 25    17 ÷ 0,8    0,095 ÷ 19            180,92 ÷ 50    30 ÷ 0,002    0,000121 ÷ 11</p>		

Fonte: Browe, P, s/d, p.33, 45 e 107.

A proposta do livro apresentada na figura 115 destaca atividades em que o autor propõe, em nota de rodapé, que os exercícios deveriam ser calculados oralmente quanto for possível.

**Figura 115 - Exercícios desenvolvidos oralmente quando for possível**

<p><b>115.º</b> a) <math>\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4}</math></p> <p><math>\frac{1}{3} - \frac{1}{6}</math></p>	<p>b) <math>\frac{1}{2} + \frac{2}{4} + \frac{4}{8} + \frac{9}{12} + \frac{12}{24}</math></p> <p><math>5 - \frac{2}{7}</math></p>
<p>c) <math>(75 + \frac{1}{2} + 90 + \frac{2}{3} + 15 + \frac{1}{2} + 8\frac{1}{3}) \div 4\frac{3}{4}</math></p>	
<p>d) <math>(15 + \frac{2}{3} + 10\frac{2}{7} + 20\frac{6}{21}) \div \frac{20}{21}</math></p>	
<p>e) <math>(80 \cdot 6\frac{3}{10}) \div (\frac{120}{240} + \frac{33}{132} + \frac{77}{308})</math></p>	

Fonte: Browe, P., s/d, p.35.

A prática do cálculo mental fazia-se muito presente nas colônias alemãs do Rio Grande do Sul. Segundo Rambo (2013), os alunos eram treinados para isso. Além disso, Leite (2014) afirma que havia poucos livros em circulação e até mesmo caderno, portanto, essa prática era um poderoso artifício de domínio do cálculo.

A última categoria de análise, “o livro utiliza o processo de repetição para a aquisição do conhecimento”, aparece fortemente no livro, quando o aluno é solicitado, através das atividades, a repetir, muitas vezes, o cálculo. A figura 116 destaca algumas atividades sugeridas pelo livro:

**Figura 116 - Exercícios que primam pelo processo de repetição**

<p>71. a) <math>8\frac{2}{3} - 1\frac{1}{2} - 5\frac{1}{6}</math>    b) <math>\frac{9}{10} - \frac{1}{20} - \frac{3}{50}</math></p> <p><math>18\frac{5}{7} - 3\frac{1}{2} - 6\frac{3}{14}</math>    <math>212\frac{2}{3} - 161\frac{8}{21} - 19\frac{1}{2}</math></p> <p><math>17\frac{3}{8} - \frac{17}{24} - 1\frac{1}{30}</math>    <math>159\frac{9}{10} - 83\frac{5}{6} - 21\frac{7}{8}</math></p> <p><math>28\frac{8}{9} - 13\frac{1}{6} - 4\frac{5}{8}</math>    <math>87 - 11\frac{9}{28} - 4\frac{3}{7}</math></p> <p><math>2\frac{1}{12} - \frac{1}{2} - \frac{2}{3}</math>    <math>17\frac{9}{40} - 8\frac{1}{2} - 2\frac{7}{20}</math></p>	<p>86. a) <math>\frac{5}{6} \cdot 3 \cdot 1\frac{1}{3} \cdot \frac{36}{57} \cdot \frac{18}{55} \cdot 3\frac{9}{16} \cdot \frac{7}{8} \cdot 5\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{9} \cdot \frac{16}{21}</math></p> <p>b) <math>\frac{1}{8} \cdot 82\frac{6}{7} \cdot 2\frac{8}{11} \cdot \frac{99}{100} \cdot 14\frac{7}{80} \cdot \frac{62}{111} \cdot 49\frac{1}{3} \cdot \frac{30}{217}</math></p> <p>c) <math>\frac{46}{49} \cdot 3\frac{3}{8} \cdot \frac{2}{161} \cdot 27\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{8} \cdot 16\frac{1}{5} \cdot 2\frac{10}{11} \cdot 16\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{18} \cdot 1\frac{1}{5}</math></p> <p>d) <math>\frac{4}{33} \cdot 143\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{44} \cdot 166\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{1000} \cdot 8250 \cdot 2\frac{1}{2} \cdot \frac{49}{60} \cdot 12\frac{7}{559}</math></p> <p>e) <math>\frac{1}{36} \cdot 8\frac{4}{7} \cdot \frac{3}{1870} \cdot 171\frac{9}{11} \cdot \frac{1}{34} \cdot 49\frac{1}{2} \cdot \frac{17}{31} \cdot 7\frac{33}{45} \cdot 1\frac{1}{27}</math></p> <p><math>\cdot 54\frac{6}{11} \cdot 1\frac{6}{49} \cdot 30\frac{4}{5} \cdot 1\frac{19}{100} \cdot \frac{1}{24}</math></p>
<p>e) <math>12\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} - 2\frac{1}{4} - 3\frac{1}{5} - 4\frac{1}{6} - 7\frac{1}{8}</math></p> <p><math>50\frac{1}{2} - 1\frac{1}{36} - 31\frac{3}{4} - 8\frac{5}{6} - \frac{8}{9}</math></p> <p><math>20\frac{4}{5} - \frac{209}{360} - \frac{19}{40} - 2\frac{1}{9} - 1\frac{29}{50} - 15\frac{2}{3}</math></p> <p><math>30\frac{9}{81} - \frac{15}{16} - 1\frac{1}{2} - 19\frac{3}{45} - 8\frac{1}{10}</math></p> <p><math>20\frac{1}{8} - \frac{99}{30} - 1\frac{119}{120} - 11\frac{13}{840} - 1\frac{1}{40} - \frac{3}{20}</math></p>	<p>88. a) <math>10\frac{10}{21} \div 8\frac{37}{40} \div \frac{24}{25} \div 5\frac{5}{9} \div \frac{11}{34} \div 7\frac{1}{7}</math></p> <p>b) <math>198\frac{4}{5} \div 8\frac{2}{11} \div \frac{24}{25} \div 7\frac{1}{3} \div 6\frac{1}{8} \div \frac{2}{98} \div 3\frac{17}{18}</math></p> <p>c) <math>71\frac{3}{7} \div 22\frac{1}{2} \div 5\frac{1}{10} \div \frac{1}{14} \div 3\frac{5}{17} \div 7\frac{5}{14} \div \frac{16}{27} \div 12\frac{1}{2}</math></p> <p>d) <math>80\frac{1}{2} \div 107\frac{1}{3} \div 36\frac{6}{29} \div \frac{16}{21} \div \frac{58}{100} \div \frac{27}{144} \div \frac{1}{4}</math></p> <p>e) <math>2\frac{2}{7} \div 9\frac{1}{3} \div \frac{24}{25} \div 5\frac{11}{14} \div \frac{33}{910} \div 9\frac{1}{11} \div 19\frac{1}{2} \div \frac{1}{24} \div \frac{25}{81} \div \frac{24}{75}</math></p>

Fonte: Browe, P, s/d, p.22,27 e 34.

O excerto da figura 116 destaca que o livro prioriza fortemente o processo de repetição e memorização, por isso, não raro, o autor recorre a exercícios com até cinco alternativas e numerosas expressões. Esse mesmo fato é observado em relação ao número de problemas sugeridos em cada capítulo, ressaltando-se 105 situações problemas para trabalhar a regra de três.

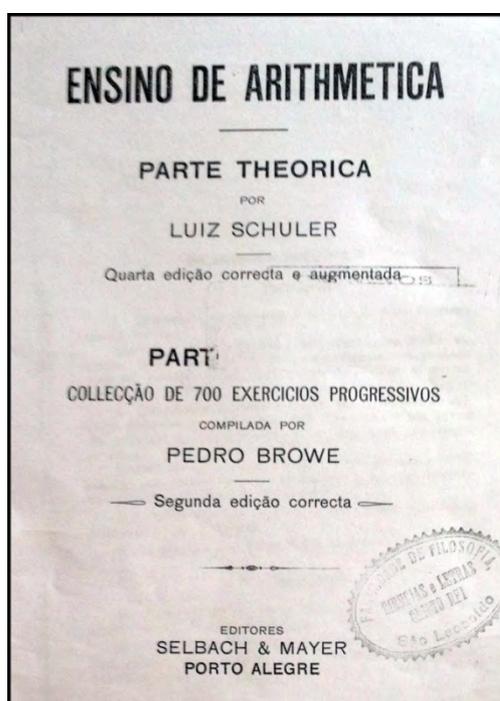
Dessa forma, o autor da obra defende, em seu artigo, um ensino de Aritmética que evite a reprodução mecânica. Segundo o que consta no material analisado, aos alunos dos primeiros anos ginasiais, caberia um ensino mais prático e contextualizado.

Ao finalizar a unidade de análise, “processo de ensino e aprendizagem”, ressalta-se que o livro não evidencia a retomada de conhecimentos prévios, uma vez que trabalha única e exclusivamente exercícios. Percebe-se uma forte tendência ao processo de memorização, porém, acredita-se que o foco das atividades está

centrado no domínio do cálculo e no processo de resolução de problemas. Destaca-se um grande número de exercícios que evidenciam o cálculo mental e o processo de repetição.

Além dos dois livros relatados, encontrou-se um livro constituído da parte teórica (de Luiz Schuler) e da parte prática (de Pedro Browe). Trata-se de um material idêntico aos dois livros em separado, porém em um único compêndio. Acredita-se que a obra tenha sido editada em anos posteriores e utilizada no Colégio Conceição, no 1º e no 2º ano do Ginásio e no curso Parcelado Comercial.

**Figura 117 - Folha de rosto do livro Ensino de Arithmetica (Parte Theorica e Parte Pratica).**



Fonte: Acervo do Instituto Anchieta de Pesquisa.

### 6.5.5 Livros Arithmetica Elementar Prática - I, II e III partes

Os livros Arithmetica Elementar Prática - I, II e III partes - são livros que apresentam uma coleção de regras, exercícios e problemas, metodicamente compilados pelas professoras do Colégio São José, das Irmãs Franciscanas<sup>102</sup>, em

<sup>102</sup> As irmãs Franciscanas da Penitência e Caridade chegaram a São Leopoldo em 1872. Trabalharam ombro a ombro com os jesuítas. Logo ao chegarem deram início às aulas, em um prédio fronteiriço ao Conceição, com duas classes para meninas de língua alemã de São Leopoldo e arredores. (BOHNEN; ULMANN, 1989, p.173).

São Leopoldo, editados pela Typographia do Centro, Porto Alegre. A 1ª Arithmetica Elementar Pratica 1ª parte não foi localizada no Instituto Anchietano de Pesquisa. Porém, a Arithmetica Elementar Prática parte III, em sua 3ª edição, de 1900, apresenta, no índice das matérias, os conteúdos trabalhados em cada parte. No quadro a seguir, relatam-se os conteúdos desenvolvidos na parte I:

**Quadro 34 - Conteúdos trabalhados na Arithmetica Elementar, parte I**

ÍNDICE DAS MATÉRIAS	
1ª Parte	
Capítulo I	Exercícios sobre os números de 1 a 10.
Capítulo II	Exercícios sobre os números de 1 a 20.
Capítulo III	Exercícios sobre os números de 1 a 100.
Capítulo IV	Exercícios sobre os números de 1 a 1000.
Capítulo V	Exercícios sobre os números de 1 a 100000.

Fonte: Acervo do Instituto Anchietano de Pesquisa.

Nessa mesma edição, encontra-se uma nota em relação à primeira edição, que data da década de oitenta no século XIX, visto que a segunda edição ocorreu em 1889. Nessa, as autoras justificam o fator que acarretou a impressão de um material próprio para a escola. Segundo elas, já havia um grande número de livros de Aritmética, por isso a edição de um novo material seria um tanto supérflua. Porém, de acordo com as autoras, nos livros existentes, há muitas regras e explicações e poucos exemplos. Para as autoras:

A teoria será bem depressa esquecida se não for seguida de numerosos e variados exercícios. Para aprender a arte da música é preciso que o discípulo faça diariamente muitos exercícios, haverá outro meio para aprender praticamente a aritmética?(Professoras do Colégio São José - Prefácio, 1900, p.2)

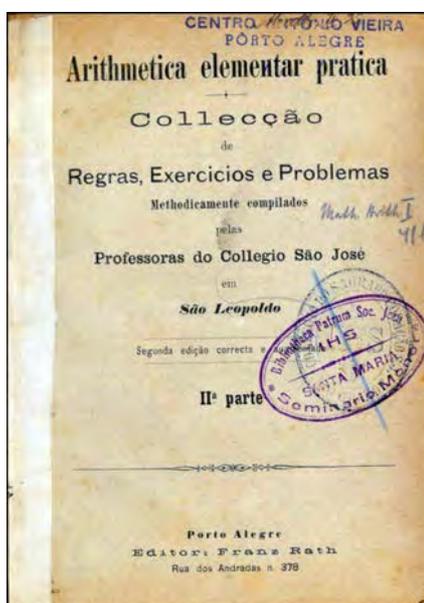
Portanto, com o livro, podem ser trabalhados muitos exercícios evitando-se escrever ou ditar as atividades. Para remediar esses inconvenientes, publicou-se esta obra. Além disso, segundo as autoras, esse material é destinado ao uso das meninas, sendo que se trabalhou o necessário para a vida prática, deixando ao arbítrio das professoras uma explicação mais ou menos especial das poucas regras dadas.

Os livros de Aritmética das professoras do Colégio São José foram utilizados no Ginásio Conceição de 1898 a 1912 nos cursos preliminares, conforme relatórios e no primeiro curso comercial. Porém, acredita-se que, devido à relação dos padres jesuítas com as irmãs Franciscanas, os livros eram utilizados anteriormente no Colégio Conceição, porém não há registros que comprovem isso.

### 6.5.6 Livros Arithmetica Elementar Pratica II parte

O livro Arithmetica Elementar Pratica, II parte, editado pela Typografia do Centro, tem como autores as professoras do Colégio São José das Irmãs Franciscanas. A edição a ser analisada trata-se da 4ª edição, editada em 1902. O livro possui 60 páginas, sem índice, dividido em três capítulos. Além dessa, foi localizada a 2ª edição, editada em 1890, sem alterações em relação a sua estrutura e conteúdos trabalhados.

Figura 118 - Folha de rosto da Arithmetica Elementar Pratica, II parte



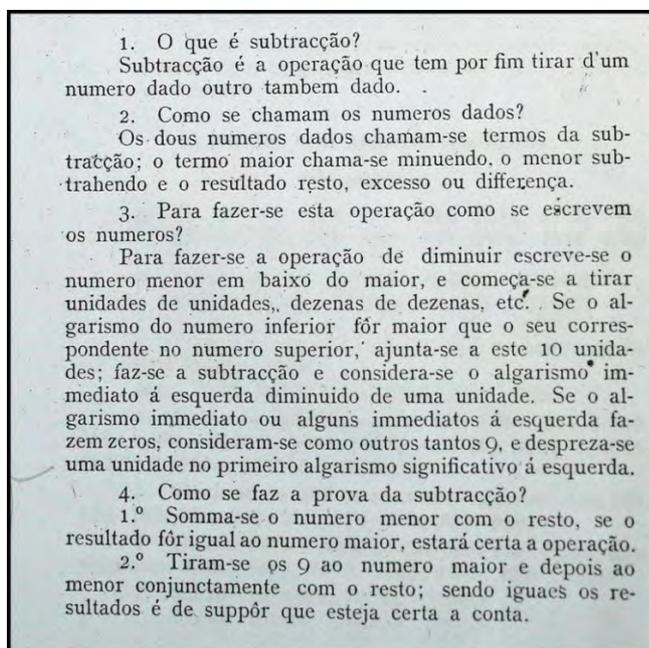
Fonte: Acervo do Instituto Anchietano de Pesquisa.

Inicia-se a análise do livro a partir da primeira unidade de análise “Conteúdos abordados”. A primeira categoria a ser analisada trata-se de “conjuntos numéricos”. Inicialmente, o livro trabalha única e exclusivamente o conjunto dos números inteiros e positivos. No capítulo um, trabalham-se as quatro operações; no capítulo dois, a

redução dos números complexos (que se referem a operações com unidades não decimais) e incomplexos (que se referem a operações com unidades decimais) e suas operações; e no capítulo três, trabalham-se frações decimais e suas operações, finalizando com o sistema métrico decimal.

No primeiro capítulo do livro, trabalham-se as quatro operações. Além disso, define-se cada uma delas separadamente, como se chamam os seus termos e como se trabalha a sua resolução, finalizando com dois procedimentos de como se faz a prova real. Na figura 119, destacam-se os procedimentos utilizados pelas autoras para trabalhar a subtração.

**Figura 119 - Subtração de números inteiros**



Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.11.

A figura 119 traz uma breve explicação em relação à operação trabalhada seguida de exercícios, sendo que esta é a sistemática utilizada em todo o livro. Inicialmente, são apresentados exercícios com números abstratos oralmente, e, em um segundo momento, por escrito, como relatado na figura 120.

**Figura 120 - Resolução de exercícios de forma oral e por escrito**

Exercícios com números abstractos			Por escripto	
<b>Oralmente</b>				
1) $30 + 40 =$	2) $90 + 40 =$	3) $60 + 80 =$	16) $840 + 370 =$	17) $190 + 370 =$
$50 + 20 =$	$80 + 70 =$	$50 + 70 =$	$570 + 360 =$	$430 + 480 =$
$80 + 30 =$	$40 + 90 =$	$80 + 50 =$	$290 + 470 =$	$265 + 459 =$
$60 + 70 =$	$30 + 90 =$	$60 + 70 =$	$640 + 280 =$	$373 + 561 =$
4) $37 + 20 =$	5) $70 + 28 =$	6) $20 + 77 =$	18) $753 + 257 =$	19) $528 + 827 =$
$48 + 30 =$	$50 + 24 =$	$68 + 30 =$	$366 + 587 =$	$457 + 866 =$
$26 + 50 =$	$40 + 35 =$	$50 + 37 =$	$236 + 348 =$	$272 + 581 =$
$54 + 40 =$	$60 + 28 =$	$38 + 40 =$	$759 + 413 =$	$647 + 493 =$

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.4,16.

Entende-se por “números abstratos”, de acordo com a figura 120, os exercícios desenvolvidos de forma direta, sem uma aplicação prática, única e exclusiva para o desenvolvimento do algoritmo. Nas páginas seguintes, o livro sugere a resolução de problemas com números concretos e oralmente, finalizando com problemas com números concretos, que devem ser desenvolvidos por escrito. A figura 121 apresenta o recorte dessas informações:

**Figura 121 - Problemas concretos resolvidos oralmente e por escrito**

<b>Problemas com números concretos</b>
<b>Oralmente</b>
17. Qual é o numero de discipulos de 2 classes, se a 1. <sup>a</sup> tem 75 discipulos e a 2. <sup>a</sup> 89?
18. Qual é o numero de discipulos de uma aula, quando 47 estão em férias e se ainda restam 29?
19. F. comprou por 29\$000 sabão e por 49\$000 confeitos. Quanto deve pagar?
20. João recebeu 42\$000 de seu pai e 19\$000 de sua mãe. Quanto possui elle?
<b>Problemas com numeros concretos</b>
<b>Por escripto</b>
1. Um cobrador poz n'um dia em sua bolsa 742\$000, depois 229\$000, emfim 487\$000; quanto cobrou elle?
2. Uma pessoa deve as quantias seguintes: 450\$000, mais 697\$000, emfim 324\$000; quanto deve ella por tudo?
3. De tres peças de algodão, a 1. <sup>a</sup> contém 105 metros, a 2. <sup>a</sup> 96 metros e a 3. <sup>a</sup> 104 metros; quantos metros são por tudo?
4. Um negociante de lenha fez tres vendas: a 1. <sup>a</sup> de 75 talhas, a 2. <sup>a</sup> de 85 talhas e a 3. <sup>a</sup> de 95 talhas; quantas talhas de lenha vendeu?

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.5,9.

A figura 121 ilustra o termo “números concretos”, segundo o livro. Trata-se de atividades que contextualizam o conteúdo proposto, relatando a sua aplicação no dia a dia dos discípulos através de inúmeras situações problemas. Além desses procedimentos descritos, observa-se que os exercícios, em sua grande maioria, são

apresentados na horizontal. Na figura 122, o livro sugere que a soma dos números abstratos verifica-se, inicialmente, na vertical e, posteriormente, na horizontal.

**Figura 122 - Procedimentos de resolução com números abstratos**

16. Somma os numeros seguintes, a) vertical, b) horizontalmente:								
3412	+	3429	+	3586	+	7096	+	3917
15073	+	916	+	65	+	14733	+	5936
926	+	4317	+	18739	+	3814	+	711
67	+	954	+	73116	+	71551	+	13290
28516	+	5106	+	7328	+	479	+	8126

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.8.

Com relação ao segundo capítulo, o livro trabalha os números complexos e incomplexos, sendo que, em um primeiro momento, conceitua e, posteriormente, apresenta como se efetua a conversão de um número sem que haja diferença de valor. Na figura 123, o livro traz algumas informações sobre algumas unidades de medida, como medidas de tempo, peso, dinheiro, papel, milho e grosa.

**Figura 123 - Unidades de medidas utilizadas no dia a dia**

<i>Dinheiro em réis.</i>		<i>Medidas de peso</i>	
20 réis.....	1 vintem.	Tonelada.....	13 1/2 quintaes.
100 réis ou 5 vintens.....	1 tostão.	Quintal.....	4 arrobas.
320 réis ou 16 vintens.....	1 pataca.	Arroba.....	32 libras.
400 réis ou 20 vintens.....	1 cruzado.	Libra.....	2 marcos.
1000 réis ou 50 vintens.....	1 mil réis—1\$000.	Marco.....	8 onças.
<i>Medidas de tempo</i>		Onça.....	3 oitavas.
Seculo.....	100 annos.	Oitava.....	3 escropulos.
Decenio.....	10 annos.	Escropulo.....	6 quilates.
Lustro.....	5 annos.	Quilate.....	4 grãos.
Anno.....	12 mezes.	<i>Papel</i>	
Anno.....	52 semanas.	Resma de papel almasso.....	80 cadernos de 5 folhas.
Anno.....	365 dias.	Resma de papel de peso.....	80 cadernos de 6 folhas.
Anno bissexto.....	366 dias.	Resma de papel hollanda.....	20 mãos de 25 folhas.
Mez.....	30 ou 31 dias.	Resma de papel francez de imprimir	25 mãos de 20 folhas.
Mez commercial.....	30 dias.	Resma de papel inglez.....	20 mãos de 20 folhas.
Semana.....	7 dias.	1 bala.....	10 resmas.
Dia.....	24 horas.	<i>Milheiro e grosa</i>	
Hora.....	60 minutos.	Milheiro.....	10 centos ou 1000 cousas.
Minuto.....	60 segundos	Cento.....	4 quarteirões.
		Quarteirão.....	25 cousas.
		Grosa.....	12 duzias.
		Duzia.....	12 cousas.

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.38, 39.

A figura 123 ilustra unidades de medida encontradas no livro, utilizadas no dia a dia, principalmente nas operações de troca, compra e venda de produtos. O livro traz apenas essas informações, porém com poucos exemplos e, separadamente, trabalha as quatro operações fundamentais através de muitos exercícios. Finaliza o capítulo com 33 problemas denominados de mistos, pois são trabalhadas, de forma misturada, as quatro operações com números complexos e incomplexos.

Já no terceiro capítulo, trabalham-se frações decimais apresentando-se sua representação, ordens decimais e fracionárias, leitura, escrita de frações decimais e as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. A figura 124 ilustra os diferentes casos na divisão de frações decimais.

**Figura 124 - Divisão de frações decimais**

<p>1. Ha tres casos na divisãõ das fracções decimaes.</p> <p>1.<sup>a</sup> o da divisãõ de uma fracção decimal por um numero inteiro.</p> <p>2.<sup>a</sup> o da divisãõ de um numero inteiro por uma fracção decimal.</p> <p>3.<sup>a</sup> o da divisãõ de uma fracção decimal por outra.</p> <p>2. Divide-se uma fracção decimal por um inteiro como se divide inteiro por inteiro, e colloca-se a virgula quando se asabar com os inteiros do dividendo. Se o dividendo for menor que o divisor, escrever-se-á um zero com a virgula no quociente.</p>	<p>Ex.: <math>3,54 : 8 = 0,4435</math></p> <pre>       35      34      20      40 </pre> <p>3. O segundo e o terceiro caso resolvem-se pela regra seguinte: Se o divisor tiver uma casa de dizima, multiplicar-se-ão o dividendo e o divisor por 10; se tiver duas casas de dizima, por 100; se tiver tres casas de dizima, por 1000 etc. e depois faz-se a divisãõ.</p> <p>Ex. do 2.<sup>o</sup> caso: <math>9 : 0,6 = 90 : 6</math>  <math>18 : 0,16 = 1800 : 16</math></p> <p>Ex. do 3.<sup>o</sup> caso: <math>10,32 : 0,128 = 10320 : 128</math>  <math>10,32 : 3,125 = 10320 : 3125</math></p>
---	--

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.55, 56.

A próxima categoria a ser analisada é a de “sistema de medidas” que são trabalhadas com as frações decimais, em que se estudam medidas do sistema métrico, como: *metro, litro, are, gramo, stereo*, seus múltiplos e submúltiplos. A figura 125 ilustra o estudo das medidas de comprimento e de capacidade, destacando o metro e o litro como unidade principal de medida, propondo cinco problemas envolvendo as medidas destacadas.

**Figura 125 - Medidas do sistema métrico e sua aplicação**

I. Metro		IV. Litro	
MULTIPLoS	SUBMULTIPLoS		
Decâmetro = 10 metros	Decímetro = 0,1 do metro	Decalitro = 10 litros	Decilitro = 0,1 do litro
Hectômetro = 100 ..	Centímetro = 0,01 ..	Hectolitro = 100 ..	Centilitro = 0,01 ..
Kilometro = 1000 ..	Millímetro = 0,001 ..	Kilolitro = 1000 ..	Millilitro = 0,001 ..
Myriametro = 10000 ..			

Problemas	
1. Um tecedor tem de tecer 59 metros de seda? já fez 33,55 m.; quanto tem ainda de tecer?	
2. De uma peça de panno de 100 metros, venderam-se 37,35 m.; qual é o resto?	
3. Nos dois lados de uma ala ha 228 arvores, ficando 4,72 m. afastadas uma da outra; qual é o comprimento da ala?	
4. Fulano tem 5 barris com vinho. O 1. <sup>o</sup> contém 2,35 Hl., o 2. <sup>o</sup> 3,045 Hl., o 3. <sup>o</sup> 3,107 Hl., o 4. <sup>o</sup> 3,65 Hl., o 5. <sup>o</sup> 4,306 Hl.; qual é a provisão total de vinho?	
5. Uma torneira dá por minuto 24,24 l. d'agua; quanta agua dará em 3,5 horas?	

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.58, 59.

Ao finalizar a unidade de análise, conteúdos trabalhados, registra-se que a Aritmética Elementar Prática parte II tem sua proposta centrada no estudo dos números inteiros positivos, números complexos e incomplexos e suas transformações, finalizando com números decimais. Tudo isso acontece através de breves definições, exemplos e muitos exercícios trabalhados através de problemas práticos direcionados, inicialmente, ao ensino elementar, necessário para a vida, ou para atender às necessidades do contexto da vida futura.

A segunda unidade de análise trata-se dos “aspectos pedagógicos”. Inicialmente, observou-se, através da primeira categoria, se “os conteúdos trabalhados incentivam a aquisição do conhecimento”. A proposta do livro está centrada em explicações diretas e com poucos exemplos. Observa-se que há conteúdos introduzidos por explanação teórica, seguida de exercícios resolvidos e muitas atividades de aplicação, conforme mostra a figura 126:

**Figura 126 - Procedimentos teóricos e resolução de exercícios**

**§ III. SUBTRACÇÃO DAS FRACÇÕES DECIMAES**

A subtracção das fracções decimaes se faz como a dos numeros inteiros, collocando-as de modo que as virgulas se correspondam em columna vertical, e juntandose á direita da que menor numero de casas de dizima tiver, tantos zeros, quantos forem necessarios, para que ambas fiquem com igual numero.

**Exercícios**

<p>1. <math>46,732 - 25,47321 =</math></p> $\begin{array}{r} 46,73200 \\ -25,47321 \\ \hline 21,25879 \end{array}$	<p>2. <math>6,275 - 3,012 =</math></p> $\begin{array}{r} 6,275 \\ -3,012 \\ \hline 3,263 \end{array}$
<p>3. <math>6,275 - 0,824 =</math></p> $\begin{array}{r} 6,275 \\ -0,824 \\ \hline 5,451 \end{array}$	<p><math>31,024 - 6,13 =</math></p> $\begin{array}{r} 31,024 \\ -6,130 \\ \hline 24,894 \end{array}$
<p>4. <math>5,728 - 2,0123 =</math></p> $\begin{array}{r} 5,7280 \\ -2,0123 \\ \hline 3,7157 \end{array}$	<p><math>25,000 - 17,273 =</math></p> $\begin{array}{r} 25,000 \\ -17,273 \\ \hline 7,727 \end{array}$
<p>4. a. <math>4,689 - 2,436 =</math>; b. <math>16,743 - 9,512 =</math></p>	
<p>c. <math>244,7896 - 123,45952 =</math></p>	
<p>5. a. <math>16,724 - 8,319 =</math>; b. <math>255,4321 - 136,287 =</math></p>	
<p>c. <math>36,1024 - 19,5 =</math></p>	
<p>6. a. <math>4,02057 - 2,3078 =</math>; b. <math>0,7584 - 0,32 =</math></p>	
<p>c. <math>44,1234 - 0,6 =</math></p>	
<p>7. a. <math>16,02 - 9,834 =</math>; b. <math>45,97 - 18,2235 =</math>; c. <math>14,8 - 7,36 =</math></p>	

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.53.

A ilustração anterior mostra que o livro primeiro apresenta a teoria referente à subtração de números decimais, seguindo com exemplos e uma série de exercícios para aplicar essa teoria sobre o conteúdo trabalhado, na horizontal e de forma repetitiva. Vale reassaltar que todos os conteúdos são introduzidos por meio de uma breve explanação teórica, e a fixação verifica-se através de atividades com números

abstratos, ou seja, a parte operacional, finalizando com atividades concretas, através de situações problemas, que objetivam a compreensão e o entendimento do conteúdo.

**Figura 127 - Fixação dos conteúdos trabalhados**

Exercícios com números abstractos	Problemas com números concretos
<b>Oralmente</b>	<b>Por escripto</b>
Repita-se primeiro a taboada de multiplicar, oralmente e por escripto.	
<p>1) <math>2 \times 40 =</math>   2) <math>3 \times 20 =</math>   3) <math>2 \times 60 =</math>   4) <math>3 \times 60 =</math>  <math>2 \times 30 =</math>   3) <math>3 \times 30 =</math>   2) <math>2 \times 80 =</math>   3) <math>3 \times 40 =</math>  <math>2 \times 20 =</math>   4) <math>4 \times 18 =</math>   2) <math>2 \times 90 =</math>   3) <math>3 \times 70 =</math>  <math>2 \times 50 =</math>   4) <math>4 \times 20 =</math>   2) <math>2 \times 70 =</math>   3) <math>3 \times 90 =</math></p> <p>5) <math>3 \times 80 =</math>   6) <math>4 \times 80 =</math>   7) <math>2 \times 24 =</math>   8) <math>5 \times 34 =</math>  <math>4 \times 40 =</math>   4) <math>4 \times 70 =</math>   2) <math>2 \times 23 =</math>   2) <math>2 \times 32 =</math>  <math>4 \times 60 =</math>   4) <math>4 \times 90 =</math>   2) <math>2 \times 42 =</math>   3) <math>3 \times 23 =</math>  <math>4 \times 50 =</math>   4) <math>4 \times 20 =</math>   2) <math>2 \times 14 =</math>   3) <math>3 \times 12 =</math></p>	<p>1. Qual é o número de batatas contidas em 6 saccos, se cada sacco contém 247?</p> <p>2. Qual é o número de pessoas que um bote transporta por dia, fazendo 6 viagens, e levando de cada vez 274 pessoas?</p> <p>3. Quantos dias têm 7 annos, se um anno tem 365 dias?</p> <p>4. Uma familia faz \$8000 de despesas por dia; quanto gasta em 169 dias?</p>

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.19,22,23.

Conforme ilustração anterior, o livro conclui todos os conteúdos trabalhados por meio de uma lista de atividades. Geralmente isso acontece através de situações problemas, deixando evidente a sistematização das atividades propostas, ficando a cargo do professor a introdução desses conteúdos.

Já em relação à segunda categoria, “Os conteúdos são contextualizados e fazem relação com o cotidiano dos alunos”, nota-se, através dos problemas, a contextualização do conhecimento matemático com outras áreas do conhecimento. No recorte do livro apresentado na figura 128, apresentam-se alguns problemas relacionados aos conhecimentos de Geografia.

**Figura 128 - Conteúdos contextualizados com outras áreas**

<p>23. Pernambuco tem 95.000 habitantes, Bahia tem 75.000 habitantes mais; qual a população da Bahia?</p> <p>24. O Brazil tem de superficie 273 mil leguas quadradas, a Europa tem 53 mil leguas quadradas mais; qual é a superficie da Europa?</p> <p>25. O monte Ararat (nas montanhas da Armenia) tem 5.300 metros de elevação; o monte Everest (o mais elevado do mundo) tem 3.540 metros mais; quantos metros de elevação tem o monte Everest?</p> <p>26. Paris tem 2.850.000 habitantes. Londres tem 2.135.000 mais; quantos habitantes tem Londres?</p> <p>24. Aos 3 de Agosto de 1492 Christovão Colombo partiu da Hespanha. Depois de uma viagem de 2 mezes e 9 dias elle descobriu a primeira ilha da America. Em que dia foi isto?</p>
---

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.11, 48.

O recorte do livro faz referência à operação de adição relacionada à população, superfície, altura, entre outros. Portanto, relaciona a Matemática com outras áreas do conhecimento através de situações problemas.

Por se tratar de um material destinado à vida prática, percebe-se, através de situações problemas, a ideia de poupar, lucro, economia, entre outros. Esse fato possibilita ao aluno estabelecer significados entre os conteúdos e sua aplicação prática. A figura 129 ilustra alguns problemas trabalhados no livro:

**Figura 129 - Problemas direcionados a questões financeiras**

20. Um empregado poupou no 1.º ano 745\$000, no 2.º 470\$000, e no 3.º 690\$000; quanto poupou elle em tres annos?
14. F. comprou uma casa por 23:800\$000, depois vendeu-a por 27:500\$000; qual foi o seu lucro?
17. Um operario poupa 2\$000 por dia; quanto terá elle poupado no fim de 3 annos?
18. Um operario poupa em um anno 245\$000; quanto em 25 annos?
30. Um capital produz em um anno 1:320\$000 de lucro; quanto em 16 annos?

Fonte: Arithmetica Elementar Practica II parte, p.10,17, 23, 24.

A figura 129 mostra atividades do livro contextualizando o conhecimento matemático com a prática cotidiana. Dessa forma, Rambo (1994) afirma que o aluno começava a ser preparado para, no futuro, poder gerenciar suas finanças, administrando o orçamento familiar e financeiro bem como inserir o indivíduo no contexto social da vida, nos grandes centros.

Já em relação à terceira categoria, “o livro introduz os conteúdos com exemplos e aplicação”, acredita-se ser essa a proposta do livro. Segundo as figuras 127, 128 e 129, notam-se situações problemas que estão diretamente relacionadas, quando, inicialmente, trabalha-se o conteúdo e, na sequência, uma grande quantidade de atividades de aplicação.

Ao concluir a unidade de análise, “recursos didáticos”, ressalta-se que o livro estimula a aquisição do conhecimento, sendo que a articulação acontece entre conceitos, algoritmos e atividades contextualizadas. Já os problemas com números concretos, contemplam um universo de conhecimentos que objetiva munir os

discípulos, de forma a fixar o conhecimento matemático, sua aplicabilidade e a inserção no seu cotidiano.

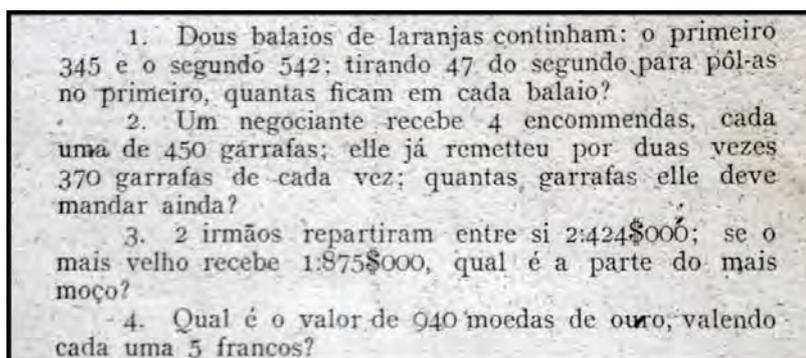
A terceira unidade de análise trata-se dos “recursos didáticos”, sendo que em sua primeira categoria investigou-se se o livro estimula a resolução de problemas. No quadro 35, observa-se o número de problemas, por capítulos, e assuntos trabalhados sugeridos pelo autor.

**Quadro 35 - Número de problemas distribuídos nos capítulos**

Problemas Arithmética Elementar, II parte			
Capítulo	Assunto	Quantidade de problemas	
		Oral	Escrito
Capítulo I (Números inteiros)	Adição	35	26
	Subtração	27	32
	Adi + subt.	-	16
	Multiplificação	21	30
	Adi + subt. + mult.	15	14
	Divisão	24	30
Capítulo II (Redução dos números complexos e incomplexos)	Sobre as 4 operações	Oralmente e por escrito: 29 Adição : 7 Subtração: 6 Multiplificação:10 Divisão: 7 Mixtos: 33	
Capítulo III (Frações decimais)	Operações/sistema métrico decimal	Por escrito: 22	

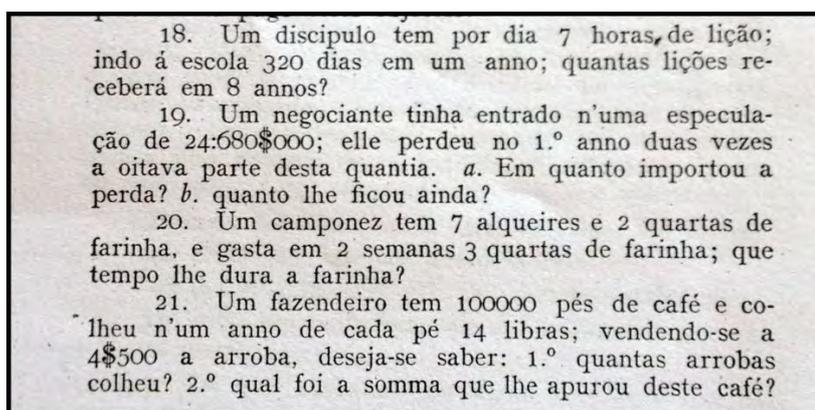
Fonte: Arithmetica Elementar, parte II, 1902.

Pelo quadro 35, verifica-se que o livro estimula intensamente a resolução de problemas, como uma alternativa de fixar e dar sentido aos conteúdos trabalhados. Na figura 130, observam-se alguns desses problemas:

**Figura 130 - Exemplos de problemas trabalhados**

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.25.

Os problemas referentes às operações de adição, subtração e multiplicação com números inteiros e positivos estão relacionados com situações reais, direcionadas ao público-alvo, pontuando a realidade dos alunos. Segundo Browe (1906), a teoria apresentada aos discípulos deve ser restrita, mas centrada na aplicação prática, de forma utilitária e prazerosa, valorizando o seu dia a dia. O livro trabalha números complexos e suas transformações através de problemas ao iniciar propondo cálculos com as operações fundamentais. Na figura a seguir, são relatados alguns problemas que são trabalhados no livro analisado.

**Figura 131 - Problemas com números complexos e incomplexos**

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.47.

O excerto do livro mostrado na figura 131 traz exercícios para serem feitos oralmente ou por escrito, direcionando o conteúdo trabalhado a situações práticas e contextualizadas. Conforme Kreutz (1994), o processo pedagógico deveria partir sempre da realidade dos alunos, concorrendo para uma inserção mais efetiva dos educandos nesta mesma realidade.

Em relação à segunda categoria, “o livro apresenta desafios e curiosidades matemáticas”, observa-se que essa categoria se faz presente em poucos momentos. Porém, verifica-se, quando se trabalha a divisão de números decimais, a introdução de critérios de arredondamento, relatados na figura 132.

**Figura 132 - Critérios de arredondamento**

9. Cortando um ou mais algarismos á direita de uma fracção decimal, o seu valor muda. Para que esta mudança seja a menor possível, devemos observar o seguinte: Se o algarismo cortado fôr 5 ou mais de 5 acrescenta-se uma unidade á ultima casa conservada e a mudança que ha no valor chama-se „erro por excesso“. Ex.: 6,78 é abreviado 6,8; ha 2 centesimos mais do que o valor real.

Se porém o algarismo cortado fôr menor do que 5, despreza-se o algarismo cortado e a mudança que ha no valor chama-se „erro por falta“. Ex.: 4,52 é abreviado 4,5; ha 2 centesimos menos do que o valor real.

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.51.

O trecho do livro apresentado na figura 132 traz uma proposta para se “cortar” uma fração. Essa ação nada mais é que os critérios de arredondamento utilizados para o chamado critério de parada utilizado no dia a dia.

Ao término da unidade de análise, recursos didáticos, ressalta-se que o livro estimula intensamente a resolução de problemas, visto que a grande maioria dos exercícios propostos recorre a essa sistemática. Além disso, apresenta poucas curiosidades e não incentiva a utilização de material concreto. Finalizando a análise, observa-se que todos os conteúdos trabalhados no livro estão de acordo com os sugeridos para os cursos preliminares I e II, oferecidos pelo Ginásio Conceição, conforme relatados no quadro 14.

A última unidade de análise trata-se do “processo de ensino e aprendizagem”, sendo que a primeira categoria investiga se “o livro estimula a retomada de conhecimentos prévio dos alunos”. Isso pode ser identificado na Aritmética Elementar Prática II Parte, conforme o recorte apresentado na figura 133:

**Figura 133 - Retomada de conhecimentos prévios dos alunos**

4. Um negociante de lenha fez tres vendas: a 1.<sup>a</sup> de 75 talhas, a 2.<sup>a</sup> de 85 talhas e a 3.<sup>a</sup> de 95 talhas; quantas talhas de lenha vendeu?

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.9.

Na figura indicada, o livro propõe cálculos envolvendo “talha”, que é uma unidade usada para comercialização de lenhas no consumo doméstico e corresponde a 80 unidades. Além de conhecer essa unidade, que faz parte dos conhecimentos extraescolares, é necessário que o aluno domine algumas operações básicas, como adição e multiplicação para resolvê-lo. Em outro momento, trabalha-se com “arrobas”, que igualmente exige conhecimento prévio dos alunos.

**Figura 134 - Unidade utilizada na produção rural**

4. Uma arroba tem 32 libras; quantas libras têm 6 arrobas?

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.20.

Na figura 134, apresenta-se uma atividade do livro com outra unidade muito utilizada para a comercialização de carnes, fumo, algodão, entre outros. Uma arroba corresponde a 14,688 quilogramas, que se arredonda para 15 quilogramas (usados no Brasil e Portugal), além da operação de multiplicação e a quanto corresponde uma libra, trabalhados no livro. A arroba e o quanto representa não foi identificado nas páginas do livro, concluindo-se que o aluno, provavelmente, já tem esse conhecimento.

Em outros momentos, o livro propõe atividades que incentivam conhecimentos extraescolares, como observado na figura 135:

**Figura 135 - Conhecimentos extraescolares dos discípulos**

27. A circunferencia da terra é de 7200 leguas. Sabendo-se que um grão divide-se em 20 leguas marítimas, calcule-se quantos grãos ha.

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.34.

O recorte da figura 135 apresenta uma atividade que exige conhecimentos de divisão. Contudo, trabalha perímetro da terra, grau, légua marítima, que são conhecimentos não trabalhados no livro. Portanto, entende-se que os alunos têm esse conhecimento ou objetiva-se instigar a curiosidade desses quanto a essas informações.

Quanto à segunda categoria, “o livro estimula o cálculo mental”, apresentam-se, na figura a seguir, algumas dessas atividades.

Figura 136 - Estímulo ao cálculo mental

Oralmente			Oralmente		
1) $30 - 20 =$	2) $90 - 20 =$	3) $24 - 20 =$	1. 98 laranjas menos 44 laranjas, quantas são?		
$50 - 40 =$	$70 - 60 =$	$65 - 30 =$	2. 72 metros menos 25 metros, quantos são?		
$40 - 20 =$	$40 - 30 =$	$96 - 40 =$	3. O pai tem 57 anos, a mãe 43; qual é a diferença de sua idade?		
$60 - 10 =$	$70 - 50 =$	$36 - 20 =$	4. F. tinha 87\$000, gastou 65\$000; com quanto fica ainda?		
4) $47 - 40 =$	5) $99 - 70 =$	6) $84 - 4 =$	5. Qual é a diferença entre 55 e 88?		
$87 - 50 =$	$45 - 20 =$	$93 - 90 =$			
$76 - 10 =$	$36 - 10 =$	$47 - 7 =$			
$58 - 30 =$	$59 - 30 =$	$49 - 40 =$			

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.12.

Na figura 136, nota-se uma das atividades do livro em que o autor sugere que as atividades de subtração, com números abstratos, devem ser desenvolvidas de forma oral, seguindo uma lista de exercícios que visam estimular essa prática nos discípulos. A figura 137 sugere que os cálculos sejam desenvolvidos oralmente e por escrito.

Figura 137 - Metodologia de resolução dos exercícios

Oralmente			
Repita-se primeiro a taboada de multiplicar, oralmente e por escrito.			
1) $2 \times 40 =$	2) $3 \times 20 =$	3) $2 \times 60 =$	4) $3 \times 60 =$
$2 \times 30 =$	$3 \times 30 =$	$2 \times 80 =$	$3 \times 40 =$
$2 \times 20 =$	$4 \times 18 =$	$2 \times 90 =$	$3 \times 70 =$
$2 \times 50 =$	$4 \times 20 =$	$2 \times 70 =$	$3 \times 90 =$
5) $3 \times 80 =$	6) $4 \times 80 =$	7) $2 \times 24 =$	8) $5 \times 34 =$
$4 \times 40 =$	$4 \times 70 =$	$2 \times 23 =$	$2 \times 32 =$
$4 \times 60 =$	$4 \times 90 =$	$2 \times 42 =$	$3 \times 23 =$
$4 \times 50 =$	$4 \times 20 =$	$2 \times 14 =$	$3 \times 12 =$

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.19.

Os exercícios do livro mostrados na figura 137 também estimulam o cálculo mental, ao serem propostas atividades de multiplicação, resolvidas de forma oral e por escrito. Segundo Rambo (1994 p.149), "A memorização, além de significar um instrumento complementar muito útil na fixação de conteúdos estritamente linguísticos, era posta a serviço de todas as demais disciplinas do currículo". A figura a seguir traz outras atividades em que o livro estimula o cálculo mental:

Figura 138 - Atividades desenvolvidas de forma oral

<b>Oralmente</b>	
1.	Um anno tem 12 mezes; quantos mezes têm 8 annos?
2.	Um anno tem 52 semanas; quantas semanas têm 7 annos?
3.	Uma hora tem 60 minutos; quantos minutos têm 9 horas?
4.	Uma arroba tem 32 libras; quantas libras têm 6 arrobas?
5.	Que numero é 5 vezes mais do que 12?
6.	Que numero é o triplo de 32?
7.	Um metro de panno custa 5\$000; quanto custam 6, 7, 8, 9 metros?
8.	Um sacco de feijão custa 8\$000; quanto custam 6, 7, 8, 9 saccos?
9.	Uma peça de chita custa 36\$000; quanto custam 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 peças?

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.20.

O excerto do livro mostrado na figura 138 propõe ao aluno atividades de multiplicação através de situações problemas com números concretos e de forma oral. Essa sistemática é utilizada em todo o livro, segundo Mauro (2005), quando se exige dos professores que estimulem os alunos quanto ao domínio do cálculo de forma oral.

Finalizando a análise, destaca-se se “o livro utiliza o processo de repetição para a aquisição do conhecimento”. O exercício da figura 139 mostra uma quantidade de exercícios a serem desenvolvidos por escrito:

Figura 139 - Atividades que primam pela repetição

<b>Por escripto</b>	
1. Somma-se	
2341 5417 62518 25233 631272 534215	
6238 2281 12371 32645 217516 245663	
2. 11 116 2311 102312 5100200	
21 120 1223 41203 712301	
12 212 3114 13120 23124	
31 200 2030 2325 1100	
14 341 320 30 162	
3. $300 + 260 + 40 + 30 + 11 = 4000 + 2000 +$ $+ 300 + 400 + 25 + 32 + 42 =$	
4. $3120 + 22 + 102212 + 131 + 41203 =$	
5. $92 + 41 + 53 + 61 + 72 + 82. 611 + 523 +$ $+ 720 + 902. 5213 + 4132 + 8411.$	
6. $821 + 228 + 117 + 108 + 123. 7040 + 2118 +$ $+ 2121 + 196.$	
7. $5218 + 7337. 9428 + 4369. 2117 + 3239 + 5316.$ $92319 + 3227 + 4226. 51119 + 62038 + 2117 + 119.$	
8. $308 + 506 + 703 + 907 + 209. 3007 + 5004 +$ $+ 6006 + 7001 + 9002. 70012 + 50028 + 90116 +$ $+ 9005 + 407.$	
9. $6038 + 5055 + 1078 + 4065 + 8091. 20365 +$ $+ 40538 + 70286 + 60756.$	
10. $786 498 857 698 576 756 538 809$ $397 769 968 759 869 895 974 395$	
11. $356 + 473 + 265. 675 + 384 + 297. 325 +$ $+ 681 + 392 + 449 + 29 + 7.$	
12. $3588 + 7629 + 5833. 4978 + 6481 + 3596.$ $6844 + 7094 + 3609 + 9472.$	
13. $12936 + 29447 + 36544. 44768 + 52371 +$ $+ 28848 + 31973. 19563 + 4713 + 5936 + 725 + 89 + 7.$	
14. $371578 + 618466. 437545 + 663487. 723965 +$ $+ 808742 + 518982. 591369 + 272835 + 17505 + 9685 +$ $+ 3518 + 29.$	
15. a. 25730 b. 625938 c. 9	
31631 433615 73	
5728 41389 496	
4083 15078 2947	
517 6317 13859	
96 230 578516	
7 16 4395624	

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.7,8.

O excerto do livro apresentado na figura 139 apenas estimula o aluno a fazer cálculos, devendo repeti-los mais vezes. Observa-se que propõem exercícios na vertical e na horizontal, chegando a números com seis algarismos e doze parcelas. Na sequência, propõem situações problemas em que aparece, de forma específica, o processo de repetição.

**Figura 140 - Problemas de forma oral e escrito que primam pela retetição**

Oralmente	Por escrito
1. Qual é o número de laranjas contidas em 2 cestos, se no 1.º tem 340 e no 2.º 307 laranjas? 2. Qual é o número de taboas contidas em 8 carroças, se cada carroça leva 18 taboas? 3. Quantas velas ha em 24 embrulhos, contendo cada embrulho 6 velas? 4. Quantas peras havia em uma pereira, sabendo-se que se colheram 340 e que restam ainda 407 peras?	1. Dous balaios de laranjas continham: o primeiro 345 e o segundo 542; tirando 47 do segundo para pô-las no primeiro, quantas ficam em cada baliao? 2. Um negociante recebe 4 encomendas, cada uma de 450 garrafas; elle já remetteu por duas vezes 370 garrafas de cada vez; quantas garrafas elle deve mandar ainda? 3. 2 irmãos repartiram entre si 2424\$000; se o mais velho recebe 1:875\$000, qual é a parte do mais moço?

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica II parte, p.24,25.

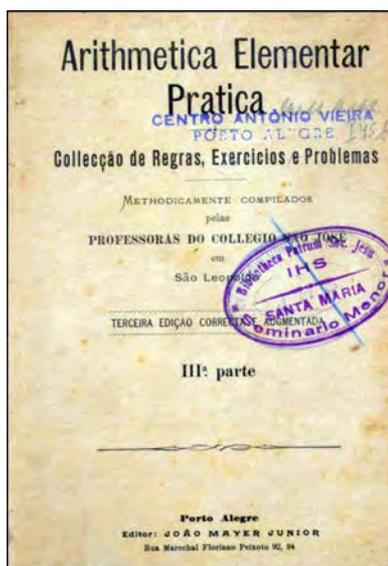
O excerto do livro observado na figura 140 incentiva o processo de repetição, através das operações de adição, subtração e multiplicação, apresentados de duas formas: oral e por escrito.

Ao finalizar a unidade de análise, “processo de ensino e aprendizagem”, registra-se que, no estudo de alguns conteúdos, se estimula a retomada de conhecimentos prévios e se exploram conhecimentos extraescolares, principalmente quando se trata das unidades de medida. O processo de repetição e o estímulo à prática do cálculo mental se evidenciam fortemente no livro como um dos aspectos mais relevantes para a fixação dos conteúdos trabalhados.

### 6.5.7 Livros Arithmetica Elementar Pratica, III parte

O Ensino de Arithmetica Elementar Pratica III parte, editado pela Typographia do Centro, tem como autores as professoras do Colégio São José das irmãs Franciscanas em São Leopoldo, RS. O livro possui 176 páginas, com índice na última página, divididos em treze capítulos. Segundo relatórios do “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, o livro foi utilizado nos anos de 1898 a 1900, no terceiro curso preliminar de ensino primário e no primeiro curso comercial, até então Colégio Conceição. De 1908 a 1912, o livro foi usado nos cursos preliminares de ensino primário do Ginásio Conceição.

**Figura 141 - Folha de rosto da Arithmetica Elementar Pratica, III parte**



Fonte: Acervo do Instituto Anchietano de Pesquisa.

Inicia-se a análise do livro a partir dos conteúdos abordados em suas páginas, registrando-se que suas principais unidades de estudo são relatadas no quadro a seguir:

**Quadro 36 - Conteúdos trabalhados na Arithmetica Elementar Pratica, III parte**

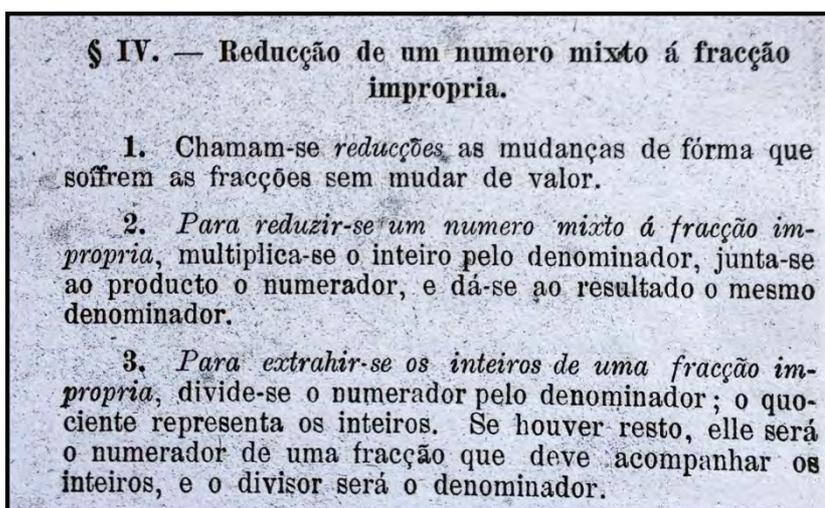
Capítulos	Conteúdos Abordados
Capítulo I	Frações Decimais.
Capítulo II	Números primos.
Capítulo III	Frações Ordinárias.
Capítulo IV	Metrologia.
Capítulo V	Razões e Proporções.
Capítulo VI	Regra de Três.
Capítulo VII	Regra de juros.
Capítulo VIII	Regra de desconto.
Capítulo IX	Regra de Proporções e Companhia.
Capítulo X	Regra de Mistura e Liga.
Capítulo XI	Potências e Raízes.
Capítulo XII	Elementos de Geometria.
Capítulo XIII	Problemas mixtos sobre as regras dadas nesse livrinho.

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica, III parte

A primeira categoria de análise é conjuntos numéricos. O livro aponta a presença do conjunto dos números inteiros e o conjunto dos números racionais e irracionais, pois se trabalham raízes que não são quadrados perfeitos em suas páginas.

A segunda categoria a ser analisada refere-se a frações, quando, inicialmente, analisam-se as frações decimais, sendo que se trata das mesmas regras, exemplos e exercícios trabalhados na Arithmetica Elementar Pratica, II parte. Já no capítulo III, trabalham-se frações ordinárias. O livro traz muitas definições, de forma clara, como: propriedades de frações, simplificação e redução de um número misto à fração imprópria, limitando-se a definições. A figura 142 ilustra os procedimentos utilizados pelo livro:

**Figura 142 - Regras de redução de um número misto em fração imprópria**



Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.23.

A figura anterior exemplifica os passos adotados para a redução de um número misto em frações impróprias, explicando detalhadamente as etapas a serem seguidas, não apresentando exemplos. Na obra, seguem exercícios de fixação, sendo esses desenvolvidos de forma oral e por escrito. Ainda nessa sessão, o livro traz as operações com frações. A figura 143 ilustra a operação de divisão.

Figura 143 - Divisão de frações ordinárias

**§ IX. — Divisão das frações.**

1. Na divisão de uma fração por um inteiro multiplica-se o denominador pelo inteiro, conservando-se o numerador.

Ex.  $\frac{3}{7} : 2 = \frac{3}{7 \times 2} = \frac{3}{14}$ .

Quando o numerador fôr divisível pelo inteiro, é preferível effectuar-se a divisão, dando-se por denominador ao quociente o denominador da fracção.

Ex.  $\frac{4}{7} : 2 = \frac{4 : 2}{7} = \frac{2}{7}$ .

2. Na divisão de um inteiro por uma fracção, ou de fracção por fracção, multiplica-se o dividendo pela fracção invertida.

Ex. I.  $2 : \frac{4}{7} = 2 \times \frac{7}{4} = \frac{2 \times 7}{4} = \frac{14}{4} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$ .

Ex. II.  $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 2} = \frac{3}{4}$ .

3. N'estes 3 casos podem apparecer numeros mixtos. Quando isto acontecer, devem ser primeiramente reduzidos á fórma fraccionaria, para depois applicar-se a regra que convier.

Ex. I.  $4\frac{2}{5} : 3 = \frac{22}{5} : 3 = \frac{22}{5 \times 3} = \frac{22}{15} = 1\frac{7}{15}$ .

Ex. II.  $6 : 8\frac{3}{4} = 6 : \frac{35}{4} = 6 \times \frac{4}{35} = \frac{6 \times 4}{35} = \frac{24}{35}$ .

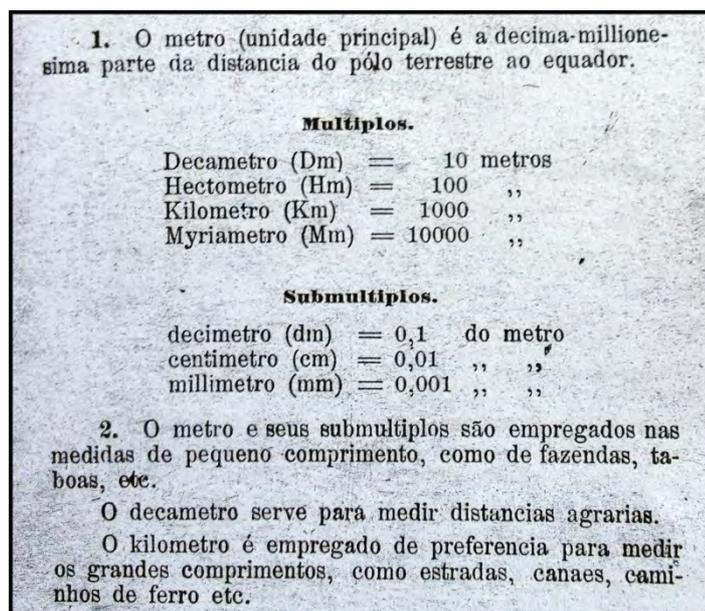
Ex. III.  $4\frac{3}{7} : 2\frac{4}{5} = \frac{31}{7} : \frac{14}{5} = \frac{31}{7} \times \frac{5}{14} = \frac{31 \times 5}{7 \times 14} = \frac{155}{98} = 1\frac{57}{98}$ .

Fonte: Arithmetica Elementar Practica III parte, p.35,36.

O excerto do livro observado na figura 143 trabalha a operação divisão apresentando três casos quanto a sua resolução. Nesse momento, começam a aparecer exemplos explicativos quanto aos procedimentos de resolução, seguindo com exercícios sendo apresentados de duas formas, oral e por escrito. Encerra-se o estudo a partir de frações com uma extensa lista de situações problemas.

A terceira e quarta categoria trata-se do “sistema de medidas e monetário”, intitulada no livro por metrologia. O livro propõe o estudo de medidas de comprimento, medidas de superfície, medidas de volume, medidas de capacidade, medidas de peso, medidas monetárias e finaliza com reduções de medidas antigas em medidas do sistema métrico decimal e vice-versa. O autor propõe, inicialmente, as medidas de comprimento e seus múltiplos, submúltiplos e suas abreviações.

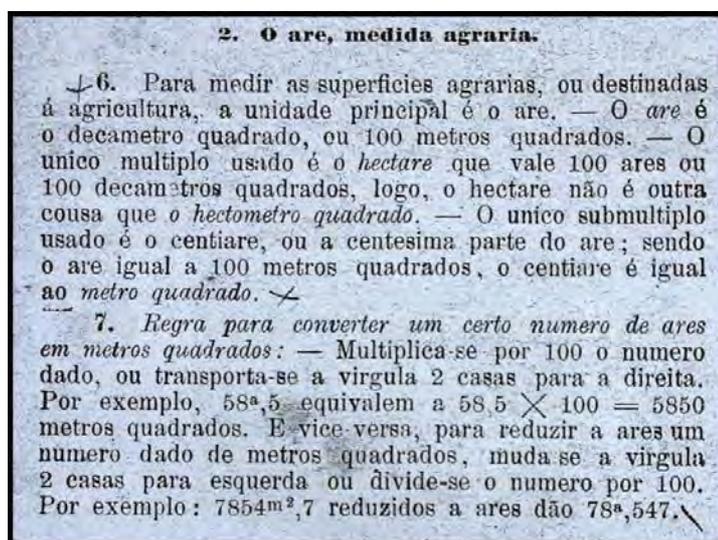
Figura 144 - Medidas de comprimento e onde essas são empregadas



Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.45.

A figura 144 traz essas unidades destacando-se o “myriametro”, que caiu em desuso na atualidade, utilizado para grandes medidas, finalizando com uma breve explicação quando essa medida era utilizada. O livro apresenta o metro quadrado como sendo a principal das medidas de superfície, seus múltiplos e submúltiplos e algumas regras para escrever e ler um número decimal de metros quadrados e regra para mudar uma unidade de outra. A figura 145 ilustra a unidade utilizada para trabalhar medidas agrárias:

Figura 145 - Unidades de medida agrária



Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.50.

O livro apresenta o sistema de medidas agrárias, seus múltiplos e submúltiplos e regras de conversão contemplando uma série de exercícios. Finaliza com as demais medidas com a mesma sistemática, ou seja, destaca a unidade principal, seus múltiplos e submúltiplos, seguindo regras para escrever e ler suas conversões.

Já em relação ao estudo das proporções e regra de três, próxima categoria de análise, faz-se uma breve introdução e se apresenta como se escrevem, suas propriedades e a sua leitura. A figura 146 apresenta uma proporção por quociente:

**Figura 146 - Termos e representação de uma proporção**

1. *Proporção* é a igualdade de duas razões por quociente.

2. Os números que a formam chama-se em geral „*termos*“. O primeiro e o terceiro termos são os „*antecedentes*“; o segundo e o quarto, os „*consequentes*“. O primeiro e quarto chamam-se „*extremos*“; o segundo e terceiro, „*meios*“.

3. Ella se indica, separando-se as duas razões por quatro pontos, ou pelo signal de igualdade.  
Querendo indicar-se, por exemplo, que os números 12, 4, 6 e 2 formam uma proporção por quociente, escreve-se:

$$12 : 4 :: 6 : 2; \text{ e se lê:}$$

12 está para 4, assim como 6 está para 2.

Esta mesma proporção também indica-se d'este outro modo:

$$\frac{12}{4} = \frac{6}{2}; \text{ e se lê:}$$

12 dividido por 4 é igual a 6 dividido por 2.

4. *Propriedade fundamental*. Em toda a proporção por quociente, o producto dos extremos é sempre igual ao producto dos meios;

$$12 : 4 :: 6 : 2$$

$$\text{ou } \frac{12}{4} = \frac{6}{2} \quad \left\{ \begin{array}{l} 12 \times 2 = 4 \times 6 = 24 \end{array} \right.$$

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.68.

Além de descrever como se encontra o termo desconhecido em uma proporção, traz algumas propriedades que se referem a elas, sem que essa sofra alterações, como alterar, inverter, transformar, proposta pelo livro.

**Figura 147 - Transformações em uma proporção**

6. Em uma proporção pôde-se mudar a collocação dos seus termos, com tanto que o producto dos extremos fique sempre igual ao dos meios. As transformações mais communs são as seguintes:

1.<sup>a</sup> Trocar o lugar dos meios, é o que se chama alternar.

2.<sup>a</sup> Passar os extremos para meios e vice-versa, é o que se chama inverter.

3.<sup>a</sup> Passar a primeira razão para segunda, e a segunda para primeira, é o que se chama transpor.

$$12 : 4 :: 6 : 2$$

$$12 : 6 :: 4 : 2 \text{ Alternar.}$$

$$4 : 12 :: 2 : 6 \text{ Inverter.}$$

$$6 : 2 :: 12 : 4 \text{ Transpor.}$$

7. Uma proporção não se perturba multiplicando-se ou dividindo-se ambos os termos de uma razão por um mesmo numero :

V. g.  $8 : 32 :: 10 : 40$  ou  $32 : 128 :: 10 : 40$   
ou  $4 : 16 :: 10 : 40$ .

8. Uma proporção não se perturba multiplicando ou dividindo-se ambos os antecedentes ou ambos os consequentes :

V. g.  $8 : 32 :: 10 : 40$  ou  $16 : 32 :: 20 : 40$   
ou  $4 : 32 :: 5 : 40$ .

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.69.

Nessa mesma categoria, as autoras introduzem o conceito de igualdade, membros, classificação de um número e o seu respectivo sinal, mostrando os sinais de pontuação e como operar com eles. A figura 148 exemplifica como o autor trabalha esses sinais.

**Figura 148 - O sinal de um número e sinais de agregação**

<p>Sendo a addição e a subtracção as concepções fundamentais em todas as operações da Arithmetica, todos os numeros podem ser classificados em</p> <p>1.<sup>o</sup> numeros que se addicionam ou numeros <i>positivos</i>, 2.<sup>o</sup> numeros que se subtraem ou <i>negativos</i>.</p> <p>Os numeros positivos são indicados pelo signal +, os negativos pelo signal -. (+ 8 é positivo, - 8 é negativo. Quando um numero não é precedido por um signal é considerado como positivo.</p> <p>Os parenthesis ( ) são signaes de agregação e indicam que se deve operar com o resultado que se acha dentro do parenthesis; assim a expressão <math>15 - (8 - 5) = 12</math> indica que de 15 temos de subtrahir (8 - 5) que é 3, então <math>15 - 3 = 12</math>.</p>	<p>Tirando-se o parenthesis, o resultado será diferente, pois <math>15 - 8 - 5 = 2</math>. Quando o signal que rege o parenthesis é +, pode-se tirar o parenthesis sem alterar o valor da igualdade. V. g. <math>8 + (7 - 5) = 10</math>, tambem <math>8 + 7 - 5 = 10</math>. Quando, porém, o signal que rege o parenthesis é -, para se tirar o parenthesis sem alterar o valor da igualdade, é necessario trocar os signaes das quantidades positivas e negativas que estão dentro do mesmo parenthesis. <math>15 - (6 - 2 + 4)</math> é igual a <math>15 - -6 + 2 - 4 = 7</math>.</p>
--	---

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.71,72.

O recorte do livro apresentado na figura 148 apresenta alguns procedimentos a serem utilizados para a resolução de expressões numéricas através de exemplos. Além disso, traz a regra de sinais da multiplicação, sem grandes explicações, definindo-as apenas. O estudo de equações é explorado no livro nas páginas seguintes.

Em relação ao estudo da regra de três simples, introduzida através de explanação teórica, classifica-as em direta e inversa. Para a sua resolução, é utilizada uma sistematização que engloba a teoria seguida de exemplos de aplicação, conforme a figura 149:

**Figura 149 - Problema de regra de três simples**

<p>1. Por 13 saccos de feijão paga-se 81\$900 rs.; quanto por 24 saccos?</p> <p>1.<sup>a</sup> solução: por proporção.</p> <p>Os dados do problema se dispõem do seguinte modo:</p> <p>13 saccos de feijão custam 81\$900 rs. 24 " " " " " " X.</p> <p>Se 13 saccos custam 81\$900 réis; 24 saccos custarão mais. É uma regra de três directa, porque crescendo o termo principal — sacco — o seu relativo — mil réis — também cresce. A incognita — x mil réis — representa pois um numero maior do que 81\$900 réis.</p> <p>A proporção arma-se do seguinte modo:</p> $13 : 24 :: 81,900 \text{ réis} : x = \frac{24 \times 81,900}{13} = 151\$200 \text{ réis,}$	<p>2.<sup>a</sup> solução pela redução á unidade.</p> <p>13 saccos de feijão custam . . . . . 81,900 réis</p> <p>1 sacco " " custará 13 vezes menos = <math>\frac{81,900}{13}</math></p> <p>24 saccos de feijão custarão 24 vezes mais = <math>\frac{81,900 \times 24}{13} =</math> = 151\$200</p>
---	--

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.82,83.

A figura 149 mostra como o livro propõe os procedimentos para a resolução da regra de três direta, a qual é feita, inicialmente, através da redução à unidade e, igualmente, através de proporções, seguido de atividades de aplicação. Os mesmos procedimentos são utilizados para trabalhar a regra de três inversa.

O livro ainda traz a regra de três composta, seguida de uma breve explanação teórica, exemplo de aplicação e procedimentos de resolução, como observado na figura a seguir:

**Figura 150 - Problema de regra de três composta**

<p>1. Se 15 operarios, trabalhando 7 dias, fizeram 150 m. de obra, quantos metros farão 18 operarios, trabalhando 9 dias?</p> <p>Os dados deste problema dispõem-se do modo seguinte:</p> <p>15 operarios em 7 dias fazem 150 metros. 18 " " " 9 " " " X "</p> <p>METHODO DAS PROPORÇÕES.</p> <p>15 operarios em 7 dias é o mesmo que <math>15 \times 7</math> ou 105 operarios em 1 dia. 18 " " " 9 " " " " <math>18 \times 9</math> " 162 " " " "</p> <p>O problema fica, por tanto, reduzido ao seguinte:</p> <p>Se 105 operarios fazem 150, 162 operarios quantos metros farão?</p> $105 : 162 :: 150 : x$ <p>simplificado 7 : 162 :: 10 : x = <math>\frac{162 \times 10}{7} = 231\frac{2}{7}</math> metros.</p>	<p>METHODO DA REDUCCÃO Á UNIDADE.</p> <p>15 operarios em 7 dias fazem . . . . . 150 metros.</p> <p>1 operario " 7 " faz 15 vezes menos ou <math>\frac{150}{15}</math></p> <p>1 " " 1 " " 7 " " " <math>\frac{150}{15 \times 7}</math></p> <p>18 operarios " 1 " fazem 18 " mais " <math>\frac{150 \times 18}{15 \times 7}</math></p> <p>18 " " 9 " " 9 " " " <math>\frac{150 \times 18 \times 9}{15 \times 7}</math></p> <p>Effectuando-se o calculo indicado, observando-se que o factor 15 é commum aos dous termos e pôde supprir-se, achar-se-ha: <math>\frac{10 \times 18 \times 9}{7} = 231\frac{2}{7}</math> metros.</p>
--	---

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.91.

O excerto do livro destaca dois procedimentos de resolução da regra de três composta. Segundo sugestão das autoras, "Na regra de três composta o methodo

da redução à unidade é preferível ao das proporções, já pela sua simplicidade e clareza, já pela sua elegância”. Na sequência, seguem 26 problemas de resolução envolvendo a referida regra.

O livro traz também, nos capítulos seguintes, várias regras. No capítulo sete, trabalha-se a regra de juros; no capítulo oito, a regra de desconto; no capítulo nove, regra de proporções e companhia; e no capítulo dez, regra de mistura e liga. Inicialmente, trabalham-se alguns conceitos seguidos de demonstrações e muitos exercícios de fixação. Em relação ao estudo de juros, o livro recorre à quatro fórmulas de resolução, conforme a figura 151, destacando cada uma das variáveis em separado:

**Figura 151 - Fórmulas gerais para cálculo de juros**

5. Os problemas da regra de juros facilmente se resolvem por um methodo pratico, deduzido de formulas simples e geraes, as quaes aqui daremos:

abreviado :

$$\text{Juros} = \frac{\text{capital} \times \text{taxa} \times \text{tempo}}{100} \quad \text{j.} = \frac{\text{cit}}{100}$$

$$\text{Taxa} = \frac{\text{juros} \times 100}{\text{capital} \times \text{tempo}} \quad \text{ou } i = \frac{100 \text{ j.}}{\text{ct.}}$$

$$\text{Tempo} = \frac{\text{juros} \times 100}{\text{capital} \times \text{taxa}} \quad \text{ou } t = \frac{100 \text{ j.}}{\text{ci}}$$

$$\text{Capital} = \frac{\text{juros} \times 100}{\text{taxa} \times \text{tempo}} \quad \text{ou } c = \frac{100 \text{ j.}}{\text{it}}$$

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.95.

O recorte do livro destaca os procedimentos de resolução de problemas de juros simples, sem exemplos, o que, segundo as autoras, trata-se de mais um caso particular da regra de três simples ou composta. Em nota, destaca-se que a obra trabalhará somente a regra de juros simples, sendo que a regra de juros composta não é ensinada nas aulas primárias. Encerra-se o estudo com cinquenta e um problemas de fixação.

Em relação à regra de desconto, utiliza-se da mesma sistemática, iniciando-se com definições, sem exemplos, e, posteriormente, trinta e quatro problemas de aplicação. Evidencia-se que a referida regra trata de mais um caso particular da regra de três simples ou composta, sendo, dessa forma, a sua resolução.

Em relação ao estudo da regra da companhia, além dos procedimentos anteriormente relatados, o livro propõe dois exemplos, pois há duas espécies da referida regra. A figura 152 destaca esses casos:

Figura 152 - Exemplos de regra da companhia

1. Duas pessoas associaram-se. A primeira entrou com 1:000\$000 rs. e a segunda com 600\$000 rs. Tiveram um lucro de 112\$000 rs. e querem saber quanto tocará a cada uma?

SOLUÇÃO:

Entrada da primeira 1:000\$000 rs.  
 ,, ,, segunda 600\$000 rs.  
 total 1:600\$000 rs. produzindo 112\$000 de lucro.

Se 1:600\$000 rs. dão 112\$000 rs. de lucro  
 1:000\$000 rs. (entrada da 1.ª) dão x  
 $1:600\$000 : 1:000\$000 :: 112\$000 : x =$

$$\frac{1:000\$000 \times 112\$000}{1:600\$000} = 70\$000 \text{ lucro da 1.ª}$$

Se 1:600\$000 rs. dão 112\$000 rs.  
 600\$000 rs. (entrada da 2.ª) dão x  
 $1:600\$000 : 600\$000 :: 112\$000 : x =$

$$\frac{600\$000 \times 112\$000}{1:600\$000} = 42\$000 \text{ lucro da 2.ª}$$

2. Tres socios tiveram de lucro 5:940\$000 rs. O primeiro entrou na empresa com 6:000\$000 rs. por 3 mezes, o segundo com 5:000\$000 rs. por 5 mezes, e o terceiro com 8:000\$000 rs. por 7 mezes. Qual é o lucro de cada um dos socios?

SOLUÇÃO:

O 1.º tem 6 contos por 3 mezes ou  $6 \times 3$  ou 18 contos por 1 mez.  
 ,, 2.º ,, 5 ,, ,, 5 ,, ,,  $5 \times 5$  ,, 25 ,, ,, 1 ,,  
 ,, 3.º ,, 8 ,, ,, 7 ,, ,,  $8 \times 7$  ,, 56 ,, ,, 1 ,,

A entrada total é 99 contos produzindo 5:940\$000 rs.

Obter-se-ha a parte de cada um da mesma maneira como no problema precedente.

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.106,107.

O recorte da figura destaca no exemplo um a regra denominada de companhia simples, quando em diferentes entradas são iguais os tempos, ou, quando em diferentes tempos, são iguais as entradas. Já na regra da companhia composta, destacada no exemplo dois, as entradas e os tempos são diferentes. Para as referidas regras, destinam-se quarenta e oito problemas de fixação.

Finaliza o estudo com a regra de mistura e de liga com breve definição e os diferentes tipos, seguidos de exemplos de aplicação. Na figura 153, apresenta um exemplo em que se trabalha a regra de mistura direta.

Figura 153 - Problema sobre regra de mistura direta

**Problemas sobre a regra de mistura directa.**

1. Misturam-se 30 litros de vinho a 300 rs. o litro com 40 litros a 410 rs. e 50 litros a 500 rs. Qual é o valor de um litro de mistura?

SOLUÇÃO:

30 l. a 300 rs. custam	$\times$	300 rs.	=	9\$000 rs.
40 l. a 410 rs. ,,	$\times$	410 rs.	=	16\$400 rs.
50 l. a 500 rs. ,,	$\times$	500 rs.	=	25\$000 rs.
120 litros da mistura custam				50\$400 rs.
1 l. custará				$50\$400 \div 120 = 420 \text{ rs.}$

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.111.

A figura anterior evidencia a necessidade de trabalhar a média aritmética entre as diferentes quantidades fornecidas. Já na regra de mistura inversa, o livro propõe a sua resolução pela regra da proporção, sendo que uma série de situações problemas é destinada a sua fixação. O livro finaliza com o estudo de liga, seguido de definições e exercícios.

A categoria seguinte a ser analisada trata-se de “potência e raiz”, em que o estudo de potência é introduzido de forma muito sucinta, limitando-se à definição. As ilustrações a seguir mostram a ideia de um binômio elevado à segunda e terceira potência.

**Figura 154 - Desenvolvimento de um binômio a 2ª e 3ª potência**

<p>5. Chama-se binômio a expressão mathematica composta de dous termos; V. g. <math>(20+3)</math>; <math>(a+b)</math>.</p> <p>6. Eleva-se um binômio ao quadrado pela formula seguinte: <math>(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2</math>, por exemplo:</p> $23^2 = (20 + 3)^2 = \begin{array}{r} 20^2 = 400 \\ + 2 \cdot 20 \cdot 3 = 120 \\ + 3^2 = 9 \\ \hline 529 \end{array}$ $123^2 = (120 + 3)^2 = \begin{array}{r} 120^2 = 14400 \\ + 2 \cdot 120 \cdot 3 = 720 \\ + 3^2 = 9 \\ \hline 15129 \end{array}$	<p>7. Eleva-se um binômio ao cubo pela formula seguinte:</p> $(a+b)^3 = a^3 + 3ab^2 + 3a^2b + b^3$ , por exemplo: $23^3 = (20 + 3)^3 = \begin{array}{r} 20^3 = 8000 \\ + 3 \cdot 20^2 \cdot 3 = 3600 \\ + 3 \cdot 20 \cdot 3^2 = 540 \\ + 3^3 = 27 \\ \hline 12167 \end{array}$
--	---

Fonte: Arithmetica Elementar Practica III parte, p.124,125.

Conforme a ilustração apresentada, o livro traz exemplos do seu desenvolvimento, porém, sem exercícios de fixação. Subentende-se a ideia de trabalhar, futuramente, os produtos notáveis, áreas e volumes ou somente a aplicação de um binômio, conhecidos seus termos. Logo a seguir, segue o estudo da raiz quadrada. O livro introduz o estudo através do conceito, exemplificando como se obtém a raiz quadrada de números inteiros, fração decimal, fração ordinária e número misto. O livro trabalha três casos de extração de raiz quadrada conforme a figura que segue:

Figura 155 - Extração de raiz quadrada de um número inteiro

10. 1.º caso. Seja o radical numero inteiro.

A. de 1 até 100  
1. 4. 9. 16. 25. 36. 49. 64. 81. 100. — Radicaes.  
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. — Raizes.

Logo:  $\sqrt{36} = 6$ , resta 0; por isso 36 é quadrado perfeito. —  $\sqrt{38} = 6$ , resta 2; — 38 não é quadrado perfeito.

B. de 100 até  $\infty$   
Regra: Procura-se a raiz quadrada de um numero inteiro do modo seguinte:

a. Divide-se o radical em classes de 2 algarismos da direita para a esquerda, podendo a ultima constar de um só algarismo; ( $\sqrt{5.29}$ ).

b. Procura-se a raiz da ultima classe á esquerda

$$\begin{array}{r} \sqrt{5.29} = 2 \\ \underline{4} \\ 1 \end{array}$$

c. Abaixa-se a classe seguinte, separando o ultimo algarismo por um ponto:

$$\begin{array}{r} \sqrt{5.29} = 2 \\ \underline{4} \\ 12.9 \end{array}$$

d. Multiplica-se a parte da raiz achada por 2 (forma-se 2a), por este producto se dividem os algarismos á esquerda do ponto e o quociente (b) se escreve á direita da raiz já achada

$$\begin{array}{r} \sqrt{5.29} = 23 \\ \underline{4} \quad 2a = 4 \\ 12.9 \end{array}$$

e. Forma-se  $2ab + b^2$  o que se tira do numero embaixo

$$\begin{array}{r} \sqrt{5.29} = 23 \\ \underline{4} \quad 2a = 4 \\ 12.9 \\ 2ab \quad 120 \\ \underline{b^2} \quad 9 \\ 000 \end{array}$$

Exemplo:  $\sqrt{151.29} = 123$

$$\begin{array}{r} \sqrt{151.29} = 123 \\ \underline{1} \quad 2a = 2 \\ 051 \\ 2ab \quad 40 \\ \underline{b^2} \quad 4 \\ 72.9 \\ 2a'b' \quad 720 \\ \underline{b'^2} \quad 9 \\ 000 \end{array}$$

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.125,126.

Os critérios utilizados pelo livro para introduzir raiz quadrada de números inteiros são apresentados de duas formas. Na figura 155, trabalham-se números inteiros até o infinito, destacando que o autor recorre à geometria para definir a sua raiz, quadrado de um binômio, conforme a figura 154. Além disso, chama atenção o procedimento descrito para a obtenção da raiz quadrada. Os critérios empregados no segundo caso são utilizados para as frações decimais, conforme o exemplo a seguir:

Figura 156 - Extração de raiz quadrada de um número decimal

11. 2º caso. O radical sendo uma fração decimal.

Regra: Divide-se o radical em classes de 2 algarismos para a direita e para a esquerda da virgula, acrescentando-se um zero se o numero das casas de dízima for impar, e applica-se então a regra do 1.º caso, tendo-se cuidado de escrever uma virgula na raiz quando se acabarem os inteiros do radical. Exemplo:  $\sqrt{124,3}$ .

$$\begin{array}{r} \sqrt{1.24,30} = 11,1 \\ \underline{1} \phantom{00} \\ 02,4 \\ 2ab \phantom{00} 20 \\ \underline{b^2 \phantom{00} 1} \\ 33,0 \\ 2a'b' \phantom{00} 220 \\ \underline{b'^2 \phantom{00} 1} \\ 109 \end{array}$$

Observação: Pela mesma regra pode-se procurar a raiz quadrada de um numero inteiro que não tiver raiz perfeita, até decimos, centesimos, etc. acrescentando-se depois de uma virgula 2, 4, 6, etc. zeros.

Exemplo:  $\sqrt{2}$  até centesimos.

$$\begin{array}{r} \sqrt{2.00.00} = 1,41 \\ \underline{1} \phantom{00} \phantom{00} 2a = 2 \\ 10,0 \phantom{00} 2a = 28 \\ 2ab \phantom{00} 80 \\ \underline{b^2 \phantom{00} 16} \\ 40,0 \\ 2a'b \phantom{00} 280 \\ \underline{b^2 \phantom{00} 1} \\ 109 \end{array}$$

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.127.

Além desses, o livro sugere que os mesmos critérios adotados podem ser utilizados para os números inteiros que não são apresentados pelas raízes quadradas exatas, como é o caso de raízes com décimos centésimos, entre outros. Já na figura 157, o livro propõe a extração de raízes cujo radicando é uma fração ordinária:

Figura 157 - Extração de raiz quadrada de uma fração ordinária

|  |   |
|--|---|
| <p>3.º caso. Sendo o radical uma fração ordinária.</p> <p>Regra: Procura-se a raiz quadrada de uma fração ordinária pelos seguintes modos:</p> <p>A. Transforma-se a fração ordinária em fração decimal.</p> $\sqrt{\frac{4}{5}} = \sqrt{0,8000} = 0,89$ $\begin{array}{r} 160.0 \\ 144.0 \\ \hline 81 \\ 79 \end{array}$ <p>B. Procura-se a raiz quadrada do numerador e a do denominador separadamente, depois divide-se a primeira pela segunda. Exemplo: <math>\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}} = \frac{2}{3}</math></p> <p>Exemplo: <math>\sqrt{\frac{19}{29}} = \frac{\sqrt{19}}{\sqrt{29}} = \frac{4,35}{5,38} = \frac{435}{538}</math></p> | <p>C. Transforma-se o denominador em quadrado perfeito, se já não for, multiplicando os dois termos da fração pelo denominador, e applica-se o segundo modo:</p> <p>Exemplo:</p> $\sqrt{\frac{4}{5}} = \left( \sqrt{\frac{4 \cdot 5}{5^2}} = \frac{\sqrt{20}}{5} = \frac{4,4}{5} = \frac{44}{50} = \frac{22}{25} = 0,88 \right)$ <p>Exemplo: <math>\sqrt{\frac{5}{9}} = \frac{\sqrt{5}}{3} = \frac{2,2}{3} = \frac{22}{30} = \frac{11}{15} = 0,733 \dots</math></p> <p>13. 4.º caso. Sendo o radical um numero misto.</p> <p>Regra: Reduz-se o numero misto à forma fraccionaria e applica-se depois um dos 3 modos precedentes.</p> <p>Exemplo: <math>\sqrt{3\frac{3}{4}} = \sqrt{\frac{15}{4}} = \sqrt{3,75}</math> ou <math>\sqrt{\frac{15}{4}} = \frac{\sqrt{15}}{2}</math></p> |
|--|---|

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.128.

O recorte do livro identifica três alternativas utilizadas, oferecendo ao aluno diferentes caminhos de como obter a raiz quadrada de uma fração ordinária. Finaliza com números mistos, quando, inicialmente, transforma o número em uma fração imprópria, seguindo os critérios utilizados na figura 155 e com exercícios de fixação. Em relação à extração de raiz cúbica, seguem os mesmos procedimentos utilizados na extração de raiz quadrada, observando previamente as definições.

A última categoria a ser analisada trata-se do estudo de Geometria, trabalhado no livro no penúltimo capítulo, com ênfase no estudo de Geometria no plano e no espaço. O livro, inicialmente, traz conceitos fundamentais de Geometria, como ponto, linha, ângulos e suas classificações e, logo após, o estudo de triângulos, classificação, finalizando com o cálculo da medida de sua superfície, conforme a figura 158:

Figura 158 - Cálculo da medida da superfície de um triângulo

|  |  |
|--|--|
| <p>13. Regra para resolver as diversas questões que pode haver na medida dos triangulos:</p> <p>a. Conhecendo-se a base e a altura, a superfície ou area do triangulo avalia-se multiplicando-se a altura pela base e dividindo-se o producto por 2.</p> <p>Formula: Superficie = <math>\frac{a \times b}{2}</math> de que se deduz:</p> $\text{Altura} = \frac{2 \cdot S}{b}$ $\text{Base} = \frac{2 \cdot S}{a}$ | <p>b. Querendo-se avaliar a superficie pelos 3 lados do triangulo, procura-se primeiro o perimetro sommando-se os 3 lados; diminue-se a metade do perimetro successivamente por cada um dos 3 lados a. b. c.; o producto dos restos achados multiplica-se ainda pela metade do perimetro; a raiz quadrada deste ultimo producto será a superficie pedida. Formula:</p> $S = \sqrt{\frac{P}{2} \left( \frac{P}{2} - a \right) \left( \frac{P}{2} - b \right) \left( \frac{P}{2} - c \right)}$ |
|--|--|

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.129.

O recorte da figura traz o cálculo de superfície conhecendo-se inicialmente a sua base e a altura, seguido de uma alternativa em que essas não são conhecidas, sendo tomadas como referência as medidas de seus lados, definidas através do

item “b” da figura. Já em relação ao triângulo retângulo, o livro não faz referência ao Teorema de Pitágoras, porém destaca que a hipotenusa é a raiz quadrada da soma dos quadrados dos seus lados.

Os mesmos procedimentos são utilizados para determinar as medidas dos demais lados. Trabalha-se também a medida da área de quadriláteros, que são quadrado, retângulo, paralelogramos, trapézios e losangos, seguidos de definições e como se calcula a superfície, finalizando com muitos problemas de aplicação. A figura 159 ilustra o estudo da superfície de polígonos regulares e a “tabella supra”<sup>103</sup> em que se obtém a sua superfície pelo lado do polígono e pelos dados fornecidos pela tabela.

**Figura 159 - Superfície de um polígono regular**

| A superfície do polygono regular de |         |                                       |                                       |
|-------------------------------------|---------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 5 lados =                           | 1,7205  | ) multiplicado pelo quadrado do lado. |                                       |
| 6 „ =                               | 2,5980  |                                       |                                       |
| 7 „ =                               | 3,6341  |                                       |                                       |
| 8 „ =                               | 4,8284  |                                       |                                       |
| 9 „ =                               | 6,1818  |                                       |                                       |
| 10 „ =                              | 7,6942  |                                       |                                       |
| 11 „ =                              | 9,3600  |                                       |                                       |
| 12 „ =                              | 11,1961 |                                       |                                       |
| 13 „ =                              | 13,1858 |                                       |                                       |
| 14 „ =                              | 15,3345 |                                       |                                       |
| 15 „ =                              | 17,6428 |                                       |                                       |
| 16 lados =                          | 20,1094 |                                       | ) multiplicado pelo quadrado do lado. |
| 17 „ =                              | 22,7303 |                                       |                                       |
| 18 „ =                              | 25,5208 |                                       |                                       |
| 19 „ =                              | 28,4652 |                                       |                                       |
| 20 „ =                              | 31,5687 |                                       |                                       |

EXEMPLO: Qual é a superfície de um dodecagono cujo lado é de 2 metros?  
 SOLUÇÃO: Quadrado do lado  $2 \times 2 = 4 \text{ m.}^2$ .  
 Superfície =  $4 \times 11,1961 = 44 \text{ m.}^2$ ,  
 $78 \text{ dm.}^2$ ,  $44 \text{ cm.}^2$ .

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.147,148.

Já para polígonos irregulares, o livro sugere a sua decomposição em polígonos conhecidos, sendo que a sua superfície será a soma desses. O livro finaliza a análise de figuras planas com o estudo do círculo com breves definições, sem recorrer a demonstrações para definir o comprimento da circunferência e a área do círculo, encerrando com quarenta e cinco problemas de fixação.

A última unidade de estudo trata do estudo dos poliedros, em que são trabalhados os prismas e as pirâmides. Em relação ao estudo dos prismas, utiliza-se de breves definições, não apresentando exemplos e fórmulas de resolução, ficando a sistemática utilizada a cargo do professor, seguindo com vinte e oito problemas a serem resolvidos.

Já em relação ao estudo de pirâmides e pirâmides truncadas, o livro utiliza os mesmos procedimentos, definições e finaliza com duas fórmulas que permitem calcular o volume nos dois casos, porém somente enunciada, sem demonstração de

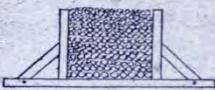
<sup>103</sup> A tabella supra baseia-se em Dr. A. Baumeister, “Die Einrichtung und Verwaltung des höheren Schulwesens in demn Kulturländern Europas und Nordamerika”, obra citada com encômio pelo Sr. João Ribeiro na sua excelente, Memoria histórica do anno de 1901”, publicada no diário oficial de 1902, p. 2950.

como se chegou a tal fórmula e exercícios. Encerra com os chamados corpos redondos, cilindro, cone, cone truncado e esfera, utilizando os procedimentos anteriormente citados, como definições, recorrendo a fórmulas somente para calcular o volume do tronco de cone, área e volume de uma esfera.

Ao finalizar a unidade de análise, conteúdos abordados, registra-se que a Aritmética Elementar Prática, II parte, enfatiza um ensino mais específico, centrado no ensino de frações, regras, procedimentos de resolução, apresentados de forma detalhada, porém com poucos exemplos e com muitos exercícios. Além desses estudos, trabalha o ensino de raízes e finaliza com o estudo de geometria, destacando conceitos gerais e cálculos de área, encerrando com o estudo de poliedros e corpos arredondados. Essa abordagem está de acordo com o programa do Colégio Conceição, caracterizado no relatório de 1898, no que se refere aos conteúdos trabalhados.

A segunda unidade de análise a ser analisada trata-se de processos pedagógicos, em que, na primeira categoria, destacam-se os conteúdos trabalhados no livro incentivando a aquisição do conhecimento. Observa-se que os conteúdos são introduzidos, em sua totalidade, por explanação teórica, seguida de exercícios resolvidos, concluindo com exercícios de aplicação, conforme mostra a figura 160:

**Figura 160 - Exercícios de aplicação e transformação do metro stereo**

|   |  |
|---|--|
| <p>6. Para a medida das madeiras de construção e de lenha a unidade principal é o <i>stereo</i> que equivale ao metro cúbico.</p>  <p>As outras unidades empregadas são o decastereo que vale 10 <i>steres</i>, e o decistereo que vale a décima parte do <i>stereo</i>. Também se emprega o meio decastereo e o duplo <i>stereo</i>.</p> <p>7. Para passar-se de <i>stereo</i> a metros cúbicos e reciprocamente, basta mudar-se o nome, porque o <i>stereo</i> é o mesmo metro cúbico.</p> | <p>3. Converter os números do 1.º exercício em <i>steres</i>, depois em decistereos.</p> <p>4. Converter em metros cúbicos os seguintes números: 4<sup>st</sup>,35; — 719<sup>ds</sup>,9; — 37<sup>Ds</sup>,47; — 4<sup>Ds</sup>,78; — 54<sup>st</sup>,123; — 2135<sup>ds</sup>,8; — 3579<sup>Ds</sup>,57.</p> |
| <p>29. Empregaram-se certo numero de jornaleiros para rachar 390 <i>steres</i> de lenha. Rachando cada um d'elles 32<sup>s</sup>,5, quantos jornaleiros estavam empregados?</p>   |  |

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.54,55,62.

A ilustração anterior mostra que o livro, em primeiro lugar, apresenta a teoria sobre o “*stereo*”<sup>104</sup>, suas transformações, finalizando com alguns exercícios e sua aplicação. Essa unidade era muito utilizada nas colônias para a comercialização de madeiras, utilizada no dia a dia. Nas páginas seguintes, o livro introduz o conceito de equação, cuja resolução é relatada passo a passo na figura 161:

<sup>104</sup> Stereo é o mesmo metro cúbico.

Figura 161 - Etapas para a resolução de uma equação

*Equações* são aquelas que 1.º junto com os termos conhecidos encerram outros desconhecidos; 2.º que só se verificam por certos e determinados valores, substituídos às incógnitas.

(NB. Nós nos ocuparemos n'este livrinho sómente das equações a uma incógnita, por serem as outras do domínio da álgebra.)

3. *Resolução* d'uma equação chamam-se as transformações que têm por fim achar o valor que, substituído á incógnita, torna os dous membros da equação identicamente iguaes.

Para resolver uma equação observe-se o seguinte:

a) Se houver termos fraccionarios expellem-se primeiro os denominadores, multiplicando-se todos os termos pelo menor multiplo. b. Tiram-se os parenthesis. c. Collocam-se todos os termos em que se encontra a incógnita no primeiro membro da equação. d. Fazem-se as outras operações necessarias para achar-se o valor da incógnita. e. Trocando-se o signal a todos os termos não se altera o valor.

V. g.  $3 - \left(\frac{4+x}{5} - \frac{6-x}{7}\right) = \frac{8+x}{9} - 10.$

Expellindo os denominadores teremos:  
 $945 - (252 + 63x - 270 + 45x) = 280 + 35x - 3150.$   
 Tirando o parenthesis teremos:  
 $945 - 252 - 63x + 270 - 45x = 280 + 35x - 3150.$   
 Passando os termos com a incógnita para o primeiro membro teremos:  
 $-63x - 45x - 35x = -945 + 280 - 3150 + 252 - 270.$   
 Trocando os signaes a todos os termos teremos:  
 $63x + 45x + 35x = 945 - 280 + 3150 - 252 + 270.$   
 $143x = 3833$   
 $x = \frac{3833}{143} = 26\frac{105}{143}.$

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.74,75.

A figura anterior apresenta os procedimentos utilizados para resolver equações, inicialmente, através de explanação teórica e finaliza com as etapas de resolução. Anterior a isso, utiliza-se de alguns princípios a serem aproveitados em sua resolução, apresentados na figura 162:

Figura 162 - Critérios de resolução de uma equação

1.  $x + 19 = 37.$   
Subtrahindo 19 dos dous membros teremos:  
 $x = 37 - 19 = 18.$
2.  $x - 45 = 72.$   
Adicionando 45 aos dous membros teremos:  
 $x = 72 + 45 = 117.$
3.  $63 - x = 37.$   
Adicionando x teremos  $63 = 37 + x$ ; subtrahindo agora ainda 37, teremos  $x = 26.$
4.  $7,42 - x = 2,34. \times 5,08$
5.  $x - 23\frac{4}{7} = 16\frac{1}{2}. \times \frac{14}{7}$
6.  $12 = x + 3,436. \times = 8,564.$
7.  $8x = 96.$  Dividindo ambos os membros por 8 teremos  $x = 12.$
8.  $\frac{x}{7} = 13.$  Ambos os membros multiplicados por 7 dá  $x = 91.$
9.  $\frac{68}{x} = 4.$

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.75.

A figura mostra como o livro propõe a obtenção da raiz de uma equação utilizando-se de operações fundamentais para a sua resolução. Finaliza o capítulo com uma série de exercícios de resolução direta referente a equações, como encontrar a sua raiz, utilizando-se dos conceitos trabalhados e, na sequência, através de situações problemas de aplicação.

Figura 163 - Exemplos de exercícios de equação

|   |  |
|---|--|
| <p>19. <math>33 - (5x + 7 - x) = 16 - 2x.</math> 5</p> <p>20. <math>x - 3(12 - 7 + 3) = 100 - (20 + 14 - 10).</math> 160</p> <p>21. <math>2 - \frac{5 + x}{7} = 1 - \frac{9 - x}{14}.</math> <math>\frac{14}{14} - \frac{2}{14} - \frac{5 + x}{14} = \frac{14}{14} - \frac{9 - x}{14}.</math> <math>28 - 10 - 2x = 14 - 9</math></p> <p>22. <math>5(x - 2) - 2x = 2(x - 1).</math> 2</p> <p>23. <math>4 : \frac{2x}{3} = 1 : (15 - \frac{x}{3}).</math> <math>\frac{12}{2x} \cdot \frac{3}{3} - x =</math></p> <p>24. <math>7.77 = 2,48x - 11,4996.</math> 7,97</p> <p>25. <math>12\frac{3}{4} - \frac{x}{5} = 67\frac{8}{9}.</math> <math>275\frac{36}{12}</math></p> <p>26. <math>1\frac{2}{3}x + 4\frac{5}{6} = 7\frac{8}{9}.</math> <math>1\frac{7}{9}</math></p> | <p>9. Uma pessoa compra uma casa e paga na primeira prestação 10\$000 menos do que <math>\frac{1}{3}</math> do preço da casa; na segunda prestação, igual à primeira, paga 16\$000 menos do que <math>\frac{1}{4}</math> do preço da casa. Em quanto importa todo o preço da casa?</p> <p>10. Fulano amortizou sua dívida com 11\$000 mais do que <math>\frac{1}{4}</math> da mesma, e deve ainda 3\$000 menos do que <math>\frac{1}{8}</math> de toda a dívida. Em quanto importa a dita quantia?</p> <p>11. Duas pessoas repartem entre si uma quantia, recebendo A 8\$000 menos do que <math>\frac{1}{3}</math> da quantia, e B 5\$000 menos do que a metade da mesma. De quanto é a quantia?</p> |
|---|--|

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.76,77.

Quanto ao estudo de equações, as autoras destacam que “*nós nos ocuparemos n’este livrinho sómente das equações de uma incógnita, por serem as outras de domínio da álgebra*”. (Professoras do Colégio São José, p.74). Outro aspecto a ser observado trata-se do grau da equação, porque, em nenhum momento, faz-se referência a esse aspecto, subentendendo-se que se trata de equações de primeiro grau. Segundo Gussi (2011), os estudos de equações são trabalhados de forma mais aprofundada a partir do terceiro ano ginásial, conforme o programa oficial.

Já o estudo da regra de três simples é feito abordando a direta e a inversa. As ilustrações mostradas a seguir relatam a introdução da regra de três inversa, seguidas de sistematização, exemplos e exercícios de aplicação:

Figura 164 - Regra de três inversa, por escrito e redução à unidade

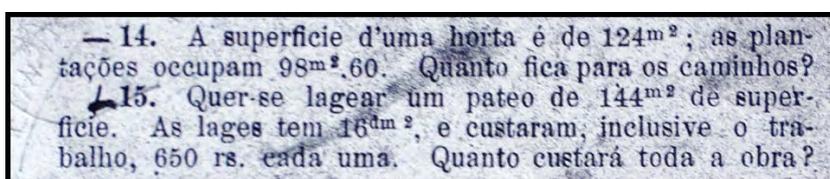
|   |                             |  |                                      |                |  |
|---|-----------------------------|--|--------------------------------------|----------------|--|
| <p>Por escrito.</p> <p>1. Se 28 operarios fizeram certa obra em 15 dias, quantos dias levarão a fazel a 26 operarios da mesma força?</p> <p>Dispõem-se os dados do problema do seguinte modo:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>28 operarios gastam 15 dias</td> <td></td> </tr> <tr> <td>26                    "            "</td> <td>x            "</td> </tr> </table> <p>SOLUÇÃO POR PROPORÇÃO:</p> <p>Se 28 operarios gastaram 15 dias para fazer certa obra, os 26 operarios gastarão mais de 15 dias.</p> <p>E’ uma regra de tres inversa, porque diminuindo o termo principal “trabalhadores”, o seu relativo — dias — cresce.</p> | 28 operarios gastam 15 dias |  | 26                    "            " | x            " | <p>A incognita — x dias — é portanto mais do que 15 dias.</p> <p>A proporção será:</p> $26 : 28 :: 15 : x = \frac{28 \times 15}{26} = 16 \frac{2}{13} \text{ dias.}$ <p>SOLUÇÃO PELA REDUÇÃO À UNIDADE.</p> <p>28 operarios gastam..... 15 dias</p> <p>1 operario gastará (28 vezes mais) = <math>\frac{28 \times 15}{1}</math></p> <p>26 operarios gastarão (26 vezes menos) = <math>\frac{28 \times 15}{26} = 16 \frac{2}{13} \text{ dias.}</math></p> |
| 28 operarios gastam 15 dias   |                             |  |                                      |                |  |
| 26                    "            "  | x            "              |  |                                      |                |  |

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.86,87.

De acordo com a ilustração, o livro traz primeiro a solução através de proporções e, igualmente, através da redução à unidade, seguindo com uma série de exercícios a serem desenvolvidos. Dessa forma, ficam, a critério dos discípulos, os procedimentos de resolução.

A segunda categoria investigada trata dos conteúdos trabalhados e a sua contextualização, fazendo relação com o cotidiano e valorizando os aspectos socioculturais. Quanto à contextualização do conhecimento matemático, as figuras 163 a 164 mostram como o conteúdo matemático do livro está contextualizado com o dia a dia, mas faz pouca referência a outras áreas do conhecimento. A proposta da obra apresentada na figura 1654 mostra o conteúdo de superfície, contextualizado com situações domésticas, inclusive com previsões de custos, como verificado no segundo problema:

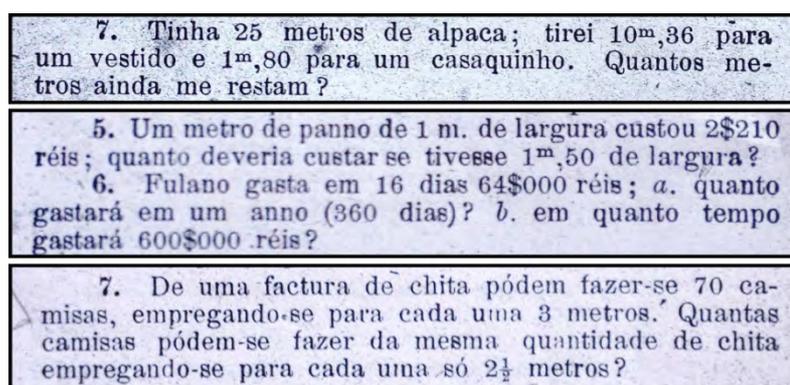
**Figura 165 - Problemas de superfície contextualizados**



Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.61.

São observadas muitas outras situações problemas contextualizadas em relação ao propósito do livro, que era facilitar um estudo prático para os alunos do colégio, destinadas, inicialmente, às alunas do Colégio São José. Na atividade a seguir, apresenta-se a contextualização através de problemas de regra de três e medidas de superfície.

**Figura 166 - Problemas direcionados à atividade de corte e costura**



Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.60,83,89.

Já no problema dezesseis, mostra-se uma situação envolvendo a regra de mistura associada a uma prática social que é a pensão ocasionada devido ao falecimento do esposo, incentivando a busca de alternativas do sustento para

eventuais situações de perda. Em relação ao problema seis, estudam-se frações e contextualiza-se o conhecimento matemático, incentivando-se a prática de repartir.

**Figura 167 - Problemas contextualizados com práticas sociais**

16. O Monte-Pio tem de pagar pensão a 8 viúvas de 65 annos, a 14 de 60 annos, a 42 de 55 annos, a 48 de 50 annos, a 36 de 45 annos, a 28 de 40 annos e a 12 de 35 annos. Qual é a idade media d'estas viúvas?
6. Pedro partiu uma maçã pelo meio e dividiu uma das metades em 2 partes iguaes, e a outra metade em 3 partes iguaes; dando-elle  $\frac{1}{2}$  de uma e  $\frac{1}{3}$  da outra metade a um collega, que parte lhe restou da maçã?  $\frac{7}{12}$

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.39,112.

Em relação à terceira categoria, “o livro reproduz os conteúdos com exemplos e aplicação”, identifica-se que os problemas sugeridos estão diretamente relacionados ao dia a dia da sociedade da época, além de ser um dos objetivos da obra. A figura 168 relata algumas dessas situações:

**Figura 168 - Problemas direcionados a atividades diversas na comunidade**

6. Ao longo de uma estrada estão plantadas 2961 arvores, distantes umas das outras  $4^m,15$ . Quantas arvores haveria, se a distancia entre ellas fosse de  $3^m,15$ ?
6. De uma fazenda de  $1^m,60$  de largura, precisa-se para um vestido 14 metros; de quanta precisa-se, sendo a largura da fazenda só de 80 centimetros?
9. Uma camponeza vendeu ovos no mercado, dando 2 por 100 rs. Se ella tivesse 250 ovos e vendesse cada um a 40 rs., ella cobraria tanto quanto cobrou agora. Quantos ovos ella vendeu no mercado?
10. Um carreteiro carrega 6 cargas de lenha por certo dinheiro a uma distancia de 10 leguas; a que distancia elle carrega 8 cargas pelo mesmo preço?
17. Fulano comprou uma casa por 60:000\$000 e concordou em pagar um terço do preço á vista, outro terço a 6 mezes de prazo e o resto a 12 mezes. Em que prazo pode elle pagar de uma só vez o preço inteiro da casa?

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.85,87,98.

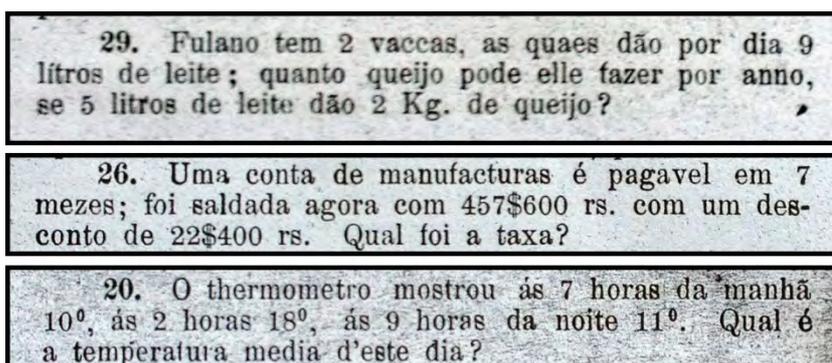
Nos exemplos apresentados na figura 168, o livro apresenta situações vivenciadas pelos (as) alunos (as) do colégio, como a prática de costura, comercialização de produtos produzidos em suas casas e a prática de cálculos destinados a transações comerciais e financeiras, pois muitos desses(as)

alunos(as), ao saírem do colégio, retornarão às colônias. De acordo com Rambo (1994), o futuro colono precisava saber controlar, com certa exatidão, suas receitas e despesas, pois precisaria fazer previsões mais ou menos confiáveis, administrar corretamente o orçamento familiar e gerenciar a produção da sua propriedade rural. Portanto, o manejo e o entendimento desses conteúdos contribuem de forma significativa, preparando-os para o futuro no que se refere ao gerenciamento de suas finanças ou atividades comerciais mais específicas.

Ao finalizar a unidade de análise, “aspectos pedagógicos”, registra-se que o livro objetiva trazer um estudo prático aos alunos, segundo as autoras, uma área a que se tinha grande aversão. Portanto, os problemas apresentados de forma contextualizada, além de incentivarem a aquisição do conhecimento, evidenciam situações práticas vivenciadas pelos (as) alunos (as) com muitos exemplos e aplicações.

A terceira unidade de análise trata-se dos “recursos didáticos”, sendo que, em sua primeira categoria, investigou-se o livro quanto ao estímulo à resolução de problemas. Observa-se que a obra prioriza intensamente a resolução de problemas para a fixação dos conteúdos, sendo uma importante alternativa para dar sentido aos conteúdos trabalhados. Respondendo aos objetivos, a figura 169 ilustra essa prática.

**Figura 169 - O livro prioriza a resolução de problemas**



Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.61,84,113.

Os problemas anteriormente relatados abordam situações que contextualizam os conteúdos e sua aplicação. No primeiro exemplo, trabalham-se áreas relacionadas ao plantio de árvores; em um segundo momento, a regra de três está associada à produção de queijo, leite e criação de animais. Já no terceiro exemplo, trabalha-se a regra de desconto associada à prática comercial e finaliza com a regra

de mistura abordando média e variações de temperatura, o que está de acordo com as condições climáticas da região de São Leopoldo durante o inverno. Portanto, segundo Browe (1906), trata-se de uma teoria centrada em aplicações práticas e úteis à formação do aluno.

Em relação à segunda categoria, “o livro apresenta desafios e curiosidades matemáticas”, nota-se que essa categoria se faz presente no livro, conforme relata a figura 170:

Figura 170 - Relação de medidas antigas e o sistema métrico atual

|   |   |
|---|---|
| <p><b>1. Medidas de comprimento.</b></p> <p>1. Gr. <math>\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ legua} = 3 \text{ milhas} = 6^{\text{km}},600 \\ 1 \text{ milha} = 1000 \text{ braças} = 2^{\text{km}},200 \end{array} \right.</math></p> <p>2. Pq. <math>\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ braça} = 2 \text{ varas} = 2^{\text{m}},2 \\ 1 \text{ vara} = 5 \text{ palmos} = 1^{\text{m}},1 \\ 1 \text{ palmo} = 8 \text{ pollegadas} = 0^{\text{m}},22 \\ 1 \text{ pollegada} = 12 \text{ linhas} = 27^{\text{mm}},5 \\ 1 \text{ covado} = 3 \text{ palm. e } \frac{3}{4} \text{ polleg.} = 0^{\text{m}},68 \\ 1 \text{ pé} = 12 \text{ pollegadas} = 0^{\text{m}},33. \end{array} \right.</math></p> | <p><b>3. Medidas de volume.</b></p> <p>A vara cubica = 125 palm.<sup>3</sup> = 1<sup>m3</sup>,221.<br/>O palmo cubico = 512 polleg.<sup>3</sup> = 0<sup>m3</sup>,117128.</p> <p><b>4. Medidas de capacidade.</b></p> <p>O tonel = 2 pipas = 960 l. (958<sup>l</sup>,32).<br/>A pipa = 15 almudes (180 canad. = 480 l.) (479<sup>l</sup>,16).</p> <p>1. Líquidos <math>\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ almude} = 12 \text{ canadas} = 32 \text{ l. (31}^{\text{l}},944). \\ \text{(a medida)} = 4 \text{ quartilhos} = 2^{\text{l}},662. \\ 1 \text{ quartilho ou garrafa} = 0^{\text{l}},665. \end{array} \right.</math></p> <p>2. Seccos <math>\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ moio} = 60 \text{ alqueires} = 21^{\text{hl}},762. \\ 1 \text{ alqueire} = 4 \text{ quartas} = 0^{\text{hl}},3627. \\ 1 \text{ quarta} = 9^{\text{l}},07. \end{array} \right.</math></p> <p><b>5. Peso.</b></p> <p>1. Gr. <math>\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ tonelada} = 13\frac{1}{2} \text{ quintaes (54 arrobas)} = \\ = 793^{\text{kg}},238. \\ 1 \text{ quintal} = 4 \text{ arrobas} = 58,758.4. \\ 1 \text{ arroba} = 32 \text{ libras} = 14,689.6. \end{array} \right.</math></p> <p>2 Pq. <math>\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ libra} = 16 \text{ onças} = 459^{\text{gr}},05. \\ 1 \text{ onça} = 8 \text{ oitavas} = 28,69. \\ 1 \text{ oitava} = 72 \text{ grãos} = 3,59. \\ 1 \text{ grão} = 0^{\text{gr}},05. \end{array} \right.</math></p> |
| <p><b>2. Medidas de superfície.</b></p> <p>1. Gr. <math>\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ legua quadrada} = 9000000 \text{ br.}^2 = 43^{\text{km}^2},5600. \\ 1 \text{ geira} = 400 \text{ br.}^2 = 19^{\text{a}},36. \\ 1 \text{ braça}^2 = 4 \text{ varas}^2 = 4^{\text{m}^2},84. \end{array} \right.</math></p> <p>2. Pq. <math>\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ vara}^2 = 25 \text{ palmos}^2 = 1^{\text{m}^2},21. \\ 1 \text{ palmo}^2 = 64 \text{ polleg.}^2 = 0,0484^{\text{cm}^2}. \end{array} \right.</math></p>  |   |

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.63,64.

A figura 170 se refere à redução das medidas em medidas do sistema métrico decimal e vice-versa. Percebem-se relações entre as antigas medidas brasileiras e as medidas do sistema métrico, como: medidas de comprimento, medidas de superfície, medidas de volume, medidas de capacidade e medidas de peso. Trata-se de uma curiosidade, pois permite ao aluno conhecer as medidas utilizadas pelos seus antepassados, como, também, observar aquelas que ainda são utilizadas no cotidiano, como a braça, o alqueire e a arroba. Na figura 171, o livro propõe duas informações, além de tratar de uma curiosidade que pode vir a ser útil em relação a sua função.

**Figura 171 - Medidas brasileiras oficiais e sua composição**

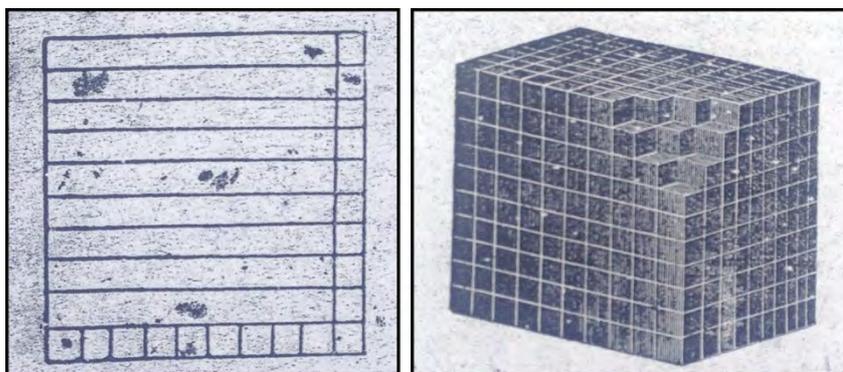
| <p>3. As medidas de peso <i>reaes</i> (isto é, que existem como instrumentos autorizados por lei) são as seguintes:<br/>50 Kg, 20, 10, 5 e 2 Kg. chamados <i>pesos grandes</i>.</p> <p>O kilogrammo, meio-kilogrammo, duplo-hectogrammo, hectogrammo, meio-hectogrammo, duplo-decagrammo, decagrammo, meio-decagrammo, duplo-grammo, chamados <i>pesos medios</i>.</p> <p>Emfim o grammo, meio-grammo, duplo-decigrammo, decigrammo, meio-decigrammo, duplo-centigrammo, centigrammo, meio-centigrammo, duplo-miligrammo, miligrammo, os quaes são os <i>pequenos pesos</i>.</p> |             | <p>6. As moedas brasileiras em ouro e prata compõem-se assim:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Metal</th> <th>Valor</th> <th>Título</th> <th>P.</th> <th>P.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Ouro</td> <td>20\$000 rs.</td> <td>0,917</td> <td>17<sup>o</sup>,929</td> <td>16<sup>o</sup>,441</td> </tr> <tr> <td>10\$000 rs.</td> <td>0,917</td> <td>8<sup>o</sup>,964</td> <td>8<sup>o</sup>,220</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Prata</td> <td>2\$000 rs.</td> <td>0,917</td> <td>25<sup>o</sup>,500</td> <td>23<sup>o</sup>,383</td> </tr> <tr> <td>1\$000 rs.</td> <td>0,917</td> <td>12<sup>o</sup>,750</td> <td>11<sup>o</sup>,691</td> </tr> <tr> <td>500 rs.</td> <td>0,917</td> <td>6<sup>o</sup>,375</td> <td>5<sup>o</sup>,845</td> </tr> </tbody> </table> |                      |                      |  | Metal | Valor | Título | P. | P. | Ouro | 20\$000 rs. | 0,917 | 17 <sup>o</sup> ,929 | 16 <sup>o</sup> ,441 | 10\$000 rs. | 0,917 | 8 <sup>o</sup> ,964 | 8 <sup>o</sup> ,220 | Prata | 2\$000 rs. | 0,917 | 25 <sup>o</sup> ,500 | 23 <sup>o</sup> ,383 | 1\$000 rs. | 0,917 | 12 <sup>o</sup> ,750 | 11 <sup>o</sup> ,691 | 500 rs. | 0,917 | 6 <sup>o</sup> ,375 | 5 <sup>o</sup> ,845 |
|--|-------------|--|----------------------|----------------------|--|-------|-------|--------|----|----|------|-------------|-------|----------------------|----------------------|-------------|-------|---------------------|---------------------|-------|------------|-------|----------------------|----------------------|------------|-------|----------------------|----------------------|---------|-------|---------------------|---------------------|
| Metal  | Valor       | Título   | P.                   | P.                   |  |       |       |        |    |    |      |             |       |                      |                      |             |       |                     |                     |       |            |       |                      |                      |            |       |                      |                      |         |       |                     |                     |
| Ouro   | 20\$000 rs. | 0,917  | 17 <sup>o</sup> ,929 | 16 <sup>o</sup> ,441 |  |       |       |        |    |    |      |             |       |                      |                      |             |       |                     |                     |       |            |       |                      |                      |            |       |                      |                      |         |       |                     |                     |
|  | 10\$000 rs. | 0,917  | 8 <sup>o</sup> ,964  | 8 <sup>o</sup> ,220  |  |       |       |        |    |    |      |             |       |                      |                      |             |       |                     |                     |       |            |       |                      |                      |            |       |                      |                      |         |       |                     |                     |
| Prata  | 2\$000 rs.  | 0,917  | 25 <sup>o</sup> ,500 | 23 <sup>o</sup> ,383 |  |       |       |        |    |    |      |             |       |                      |                      |             |       |                     |                     |       |            |       |                      |                      |            |       |                      |                      |         |       |                     |                     |
|  | 1\$000 rs.  | 0,917  | 12 <sup>o</sup> ,750 | 11 <sup>o</sup> ,691 |  |       |       |        |    |    |      |             |       |                      |                      |             |       |                     |                     |       |            |       |                      |                      |            |       |                      |                      |         |       |                     |                     |
|  | 500 rs.     | 0,917  | 6 <sup>o</sup> ,375  | 5 <sup>o</sup> ,845  |  |       |       |        |    |    |      |             |       |                      |                      |             |       |                     |                     |       |            |       |                      |                      |            |       |                      |                      |         |       |                     |                     |

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.58,120.

A figura traz, em cálculos de liga, as moedas brasileiras da época em ouro e prata e sua composição oficial, sendo que o estudo de ligas permite conhecer a composição desses metais misturados. No caso das moedas de ouro, em 1860, foi ajustado para 917, ou seja, 91,7% de ouro e 8,3% de impurezas. Já em relação às medidas de peso, apresentam-se as medidas reais autorizados por lei. O conhecimento dessa padronização permite fazer comparações de diferentes quantidades, úteis no dia a dia das famílias na comercialização de seus produtos ou igualmente em futuros investimentos.

Em relação à terceira categoria, a utilização de material concreto não foi identificada. Contudo, a figura 172 traz duas situações em que o livro introduz o conceito de área e volume, através de imagens, recurso pouco explorado no livro, tomando como exemplo a ideia do conhecido material dourado, utilizado no dia a dia, para conceituar área e volume.

**Figura 172 - Uso de imagens para introduzir superfície e volume**



Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.48,52.

Ao concluir o estudo categorial da unidade de análise, “recursos didáticos”, aponta-se que o livro não incentiva o uso de materiais concretos, apresentando poucas curiosidades matemáticas. O recurso didático mais utilizado é a resolução de

problemas, relacionados a diferentes contextos da realidade dos alunos, envolvendo frações decimais e ordinárias, metrologia, muitas regras e finaliza com medidas de superfície, com poliedros e corpos arredondados.

A última unidade de análise é o “processo de ensino e aprendizagem”, sendo que a primeira categoria investiga se “o livro estimula a retomada de conhecimentos prévios dos alunos”. Essa categoria não foi identificada na Aritmética Elementar Prática, III parte. Em todos os conteúdos, foram trabalhados, inicialmente, a parte teórica, seguido de muitas regras e problemas de aplicação. Nesses problemas, são apresentadas sentenças matemáticas relacionadas à vivência dos alunos, porém, o conhecimento matemático é trabalhado através de sua teoria, ou segundo aqueles conhecimentos que o aluno já domina, trabalhados na Aritmética Elementar Prática, I parte, e Aritmética Elementar Prática, II parte. Portanto, nada de expressivo foi identificado no livro analisado.

Quanto à segunda categoria, “o livro estimula o cálculo mental”, identifica-se que essa prática não é utilizada de forma expressiva, como foi verificado na Aritmética Elementar Prática, II parte. Porém, em alguns momentos, essa prática se verifica. Na figura a seguir, são apresentadas algumas dessas atividades:

**Figura 173 - O livro estimula a prática do cálculo mental**

| Oralmente.   |              |
|--|--------------|
| 1. Quanto custa 1 metro, quando  |              |
| 12 metros custam   | 36\$000 rs.  |
| 91    "    "   | 182\$000 rs. |
| 18    "    "   | 3\$600 rs.   |
| 24    "    "   | 4\$800 rs.   |
| 3     "    "   | 27\$000 rs.  |
| 2. Um metro custa 2\$500 rs. ; quanto custarão 5, 7, 9, 13, 14, 18, 24, 30 metros?           |              |
| 3. 3 Kg. custam 6, 12, 18, 24, 30, 33, 48, 60\$000 rs. ; quanto custa 1 Kg. ?                |              |
| 4. 1 litro de vinho paga-se com 700 rs. ; a quanto sahirão 8, 10, 12, 15, 20, 30, 40 litros? |              |

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.80.

A figura apresenta cálculos de juros simples, regra de três simples, quando, além de desenvolvê-los de forma oral, os alunos deverão repeti-los muitas vezes. Portanto, essa prática ainda se faz muito presente no livro. A figura 174 sugere que os cálculos sejam desenvolvidos oralmente e por escrito.

**Figura 174 - Exercícios desenvolvidos de forma oral e por escrito**

| Oralmente.  | Por escrito.  |
|---|---|
| <p>1. Reduza a fração imprópria:</p> $\frac{3^1}{2}, \frac{4^2}{3}, \frac{7^3}{5}, \frac{10^5}{7}, \frac{8^2}{7}, \frac{5^3}{4}, \frac{11^5}{8}, \frac{1^5}{6}$                                     | <p>1. Reduza os números seguintes a fração imprópria:</p> $19\frac{5}{6}, 31\frac{7}{9}, 64\frac{3}{10}, 127\frac{11}{12}, 345\frac{9}{16}, 298\frac{19}{24}, 271\frac{3}{5}$ |
| <p>2. Reduza a número mixto ou inteiro:</p> $\frac{8}{4}, \frac{12}{4}, \frac{28}{4}, \frac{31}{5}, \frac{7}{5}, \frac{50}{8}, \frac{17}{8}, \frac{13}{6}, \frac{11}{5}, \frac{9}{4}, \frac{19}{4}$ | <p>2. Faça o mesmo com as seguintes:</p> $309\frac{7}{11}, 400\frac{7}{20}$   |
| <p>3. Quantos inteiros são:</p> $\frac{36}{4}, \frac{24}{4}, \frac{40}{4}, \frac{40}{8}, \frac{48}{6}, \frac{70}{7}$  | <p>3. Reduza a número inteiro ou número mixto:</p> $\frac{768}{8}$  |
| <p>4. Reduza:</p> $\frac{12}{3}, \frac{36}{5}, \frac{21}{2}, \frac{19}{3}, \frac{38}{6}, \frac{64}{8}, \frac{71}{5}, \frac{83}{5}, \frac{42}{9}$  | $\frac{1927}{5}, \frac{278}{2}, \frac{307}{7}, \frac{492}{6}, \frac{568}{9}, \frac{1075}{3}, \frac{4625}{7}, \frac{9870}{12}, \frac{8257}{8}, \frac{12908}{10}$               |
| $\frac{99}{6}, \frac{150}{10}, \frac{11^1}{4}, \frac{77}{11}, \frac{7}{5}, \frac{81}{11}, \frac{50}{12}, \frac{13^1}{2}, \frac{14^1}{8}$  | $\frac{47063}{16}, \frac{100000}{24}$   |

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.116.

Os exercícios do livro mostrados na figura 174 também estimulam o cálculo mental, ao serem propostos cálculos de transformações de frações, sendo inicialmente em frações impróprias, números mistos e inteiros a serem resolvidos de forma oral. Já em atividades que exigem mais habilidades do aluno, sugere-se que a tarefa seja desenvolvida por escrito. Essas atividades são exploradas no livro em frações ordinárias e suas operações. Em atividades mais elaboradas, através de cálculos e conhecimentos mais complexos, que constituem a grande maioria do livro, há o desenvolvimento por escrito, pois, além da habilidade de cálculo, requerem uma sequência a ser interpretada e desenvolvida.

Finalizando a análise, a última categoria destaca se “o livro utiliza o processo de repetição para a aquisição do conhecimento”. As atividades apresentadas primam pelo processo de repetição como estratégia para a fixação dos conteúdos. Na figura 175, mostra-se uma quantidade de exercícios a serem desenvolvidos e que se utilizam do processo de repetição.

**Figura 175 - Exercícios que primam pelo processo de repetição**

Procure o termo desconhecido nas proporções seguintes:

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| 5. $5 : 10 :: 1 : x$           | 23. $x : 7 :: 8 : 56$                    |
| 6. $3 : 9 :: 15 : x$           | 24. $10 : 15 :: x : 600$                 |
| 7. $2 : 8 :: 3 : x$            | 25. $6 : x :: 2 : 14$                    |
| 8. $1 : 5 :: 2 : x$            | 26. $3 : 11 :: 6 : x$                    |
| 9. $5 : 15 :: 3 : x$           | 27. $5 : 13 :: 15 : x$                   |
| 10. $1 : 0,1 :: 5 : x$         | 28. $6 : 9 :: 24 : x$                    |
| 11. $1 : \frac{1}{2} :: 7 : x$ | 29. $8 : 5 :: 4 : x$                     |
| 12. $2 : \frac{1}{4} :: 3 : x$ | 30. $9 : 7 :: 3 : x$                     |
| 13. $7 : \frac{1}{5} :: 9 : x$ | 31. $\frac{1}{4} : 5 :: \frac{1}{2} : x$ |
| 14. $1 : 2 :: x : 6$           | 32. $23 : \frac{1}{2} :: 46 : x$         |
| 15. $3 : 1 :: x : 3$           | 33. $45 : 1\frac{1}{2} :: 90 : x$        |
| 16. $5 : 1 :: x : 4$           | 34. $0,1 : 14 :: 0,2 : x$                |
| 17. $4 : 12 :: x : 1$          | 35. $3 : 7 :: 4 : x$                     |
| 18. $3 : x :: 1 : 6$           | 36. $3 : 5 :: 7 : x$                     |
| 19. $4 : x :: 8 : 2$           | 37. $9 : 13 :: 58 : x$                   |
| 20. $2 : x :: 1 : \frac{1}{2}$ | 38. $11 : 24 :: 83 : x$                  |
| 21. $x : 3 :: 4 : 8$           | 39. $22 : 58 :: 19 : x$                  |
| 22. $x : 5 :: 1 : 20$          | 40. $87 : 96 :: 43 : x$                  |

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.70.

O excerto do livro apresentado na figura 175 sugere ao aluno encontrar o termo desconhecido nas proporções, sendo que o autor propõe cinquenta e dois exercícios de forma idêntica. Essa prática pode facilmente concluir que o livro apenas estimula o aluno a fazer cálculos, devendo repeti-los mais vezes. Na figura 176, trabalha-se extração de raiz quadrada.

Figura 176 - Exercícios de raiz quadrada de forma repetitiva

A. Extrahir a raiz quadrada dos numeros seguintes:

|    |      |    |    |        |     |    |          |      |
|----|------|----|----|--------|-----|----|----------|------|
| 1. | 729  | 27 | 2. | 1156   | 34  | 3. | 797449   | 893  |
|    | 676  | 26 |    | 7569   | 87  |    | 1729225  | 1315 |
|    | 784  | 28 |    | 205209 | 453 |    | 6832996  | 2614 |
|    | 1024 | 32 |    | 577600 | 760 |    | 69072721 | 8311 |
|    | 2401 | 49 |    | 648025 | 805 |    | 363609   | 603  |
|    | 3969 | 63 |    | 15129  | 123 |    | 608400   | 780  |
|    | 7056 | 84 |    | 45796  | 214 |    | 817216   | 904  |
|    | 5625 | 75 |    | 183184 | 428 |    | 448900   | 670  |
|    | 8281 | 91 |    | 88209  | 297 |    | 521284   | 722  |
|    | 3364 | 58 |    | 426409 | 653 |    | 15625    | 125  |

B. Extrahir a raiz quadrada dos numeros seguintes até a casa dos millesimos:

|    |     |       |    |        |        |    |         |        |
|----|-----|-------|----|--------|--------|----|---------|--------|
| 4. | 14  | 3,741 | 5. | 1328   | 36,443 | 6. | 92,3798 | 9,611  |
|    | 35  | 5,916 |    | 8756   | 96,243 |    | 14,5848 | 3,819  |
|    | 2   | 1,414 |    | 0,5929 | 0,770  |    | 0,06    | 0,244  |
|    | 8   | 2,828 |    | 0,184  | 0,428  |    | 18,214  | 4,267  |
|    | 13  | 3,605 |    | 21,935 | 4,683  |    | 370,004 | 19,235 |
|    | 29  | 5,385 |    | 0,7    | 0,836  |    | 0,748   | 0,864  |
|    | 47  | 6,855 |    | 0,318  | 0,564  |    | 23,54   | 4,851  |
|    | 54  | 7,348 |    | 0,0318 | 0,178  |    | 0,67    | 0,818  |
|    | 91  | 9,539 |    | 0,333  | 0,577  |    | 110,25  | 10,5   |
|    | 100 | 10    |    | 31,8   | 5,639  |    | 9,425   | 3,074  |

Fonte: Arithmetica Elementar Pratica III parte, p.129.

O recorte do livro traz o estudo da raiz quadrada, além de grande quantidade de exercícios de fixação que propõe a extração de raiz com até oito dígitos e raiz com até três decimais, evidenciando mais uma vez a repetição. Na sequência, propõem-se situações problemas em que aparecem, de forma específica, a contextualização, porém o processo de repetição faz-se presente. No quadro a seguir, relatam-se as quantidades de exercícios através de situações problemas por assunto trabalhados no livro.

**Quadro 37 - Quantidade de problemas sugeridos em cada conteúdo**

| Conteúdo                 | Quantidade de problemas |
|--------------------------|-------------------------|
| Frações ordinárias       | 39                      |
| Sistema métrico          | 47                      |
| Equações                 | 22                      |
| Regra de três simples    | 121                     |
| Regra de três composta   | 26                      |
| Juros                    | 51                      |
| Regra de desconto        | 34                      |
| Regra da proporção       | 24                      |
| Regra da companhia       | 25                      |
| Regra de mistura         | 70                      |
| Regra de liga            | 42                      |
| Potência e Raiz          | 18                      |
| Triângulos               | 26                      |
| Quadriláteros            | 54                      |
| Polígonos                | 9                       |
| Círculo                  | 45                      |
| Prismas                  | 28                      |
| Pirâmide                 | 20                      |
| Cilindro                 | 17                      |
| Cone                     | 16                      |
| Esfera                   | 22                      |
| Recapitulação das regras | 110                     |
| Total                    | 866                     |

Fonte: Aritmética Elementar Prática, III parte.

O quadro 37 destaca a quantidade de situações problemas propostas pelo livro, que, além de fixarem e contextualizarem os conteúdos, estimulam a prática da repetição para a fixação do conteúdo.

Ao finalizar a unidade de análise, “processo de ensino e aprendizagem”, observa-se que o livro não estimula a retomada de conhecimentos prévios do educando. O estímulo à prática do cálculo mental se evidencia no livro como um recurso a ser utilizado em frações ordinárias e na regra de três simples e juros, porém, devido aos cálculos mais elaborados, prioriza-se o cálculo por escrito. Além disso, o autor estimula o processo de repetição que se faz presente no livro como uma importante estratégia de ensino, em todos os seus capítulos. Destaca-se que os conteúdos trabalhados no livro estão de acordo com os sugeridos para o Segundo Curso Preliminar e igualmente para o Primeiro Curso Comercial, em que foi utilizada a Arithmetica Elementar Pratica, III parte, para o ensino de Aritmética.

Após a análise dos seis livros de Aritmética investigados, constatou-se que os conteúdos trabalhados estão de acordo com os conteúdos previstos para as escolas paroquiais, observado por Rambo (1994) e, igualmente, para o primeiro e o segundo ano ginasial, quando se trabalha Aritmética, previsto pelo programa oficial. Conforme afirma Leite (2014), os padres do Colégio Conceição seguiam fielmente o programa oficial.

Para uma melhor compreensão das demais categorias, o quadro 38 traz um código de identificação para análise das demais categorias através dos autores dos livros de Aritmética investigados:

**Quadro 38 - Autores e legenda de identificação.**

| Autores                               |              | Legenda   |               |             |  |
|---------------------------------------|--------------|-----------|---------------|-------------|--|
| Mathëus Grimm (1º livro)              |              | $M.G_1$   |               |             |  |
| Mathëus Grimm (2º livro)              |              | $M.G_2$   |               |             |  |
| Luíz Shuler S.J                       |              | $L.S$     |               |             |  |
| Pedro Browe S.J                       |              | $P.B$     |               |             |  |
| Professoras do Colégio São José (II)  |              | $P.CSJ_2$ |               |             |  |
| Professoras do Colégio São José (III) |              | $P.CSJ_3$ |               |             |  |
| Categorias                            | Sim +        | Sim       | Sim -         | Não         |  |
|                                       | Intensamente | Utiliza   | Pouco Utiliza | Não utiliza |  |

Fonte: A pesquisa.

No quadro 39, faz-se uma análise dos seis livros didáticos com relação às categorias da unidade de análise, aspectos pedagógicos.

**Quadro 39 - Aspectos pedagógicos.**

| 2ª Categoria<br>Aspectos Pedagógicos                   |                   |         |       |       |           |           |
|--|-------------------|---------|-------|-------|-----------|-----------|
| Categorias   | Livros Analisados |         |       |       |           |           |
|  | $M.G_1$           | $M.G_2$ | $L.S$ | $P.B$ | $P.CSJ_2$ | $P.CSJ_3$ |
| O Livro incentiva a aquisição do conhecimento.         | Sim +             | Sim +   | Sim + | Sim + | Sim +     | Sim +     |
| Conteúdos contextualizados, relacionados ao cotidiano. | Sim +             | Sim +   | Sim   | Sim + | Sim +     | Sim +     |
| Recorre a atividades com exemplos e aplicação          | Sim +             | Sim +   | Sim + | Sim + | Sim +     | Sim +     |

Fonte: A pesquisa.

Na unidade de análise “aspectos pedagógicos”, constatou-se uma forte tendência do conhecimento matemático contextualizado com o cotidiano. Valoriza-se, fortemente, a prática do cálculo mental e exercícios que primam pela repetição, memorização e tarefas aplicadas, como uma importante estratégia de fixação dos

conteúdos. Destaca-se que os livros analisados, em raros momentos, recorrem a imagens ou atividades que primam pela utilização de material concreto.

Os conhecimentos extraescolares são pouco explorados pelos livros, assim como o cálculo por estimativas. O incentivo à interação entre os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem praticamente não é observado nas propostas analisadas, com exceção de poucas atividades que propõem a interação entre alunos. É importante salientar que, nos diferentes níveis, os livros apresentam as transformações e análise de medidas do sistema atual e dos antigos. Não é intenção deste estudo que sejam comparados dados expressos nas figuras, porém, tem-se o objetivo de analisar como essas medidas eram trabalhadas nas diferentes obras produzidas em distintos períodos de formação dos alunos.

A análise categorial dos recursos didáticos observados nos seis livros didáticos analisados está resumida no quadro 40:

**Quadro 40 - Recursos didáticos.**

| 3ª Categoria<br>Recursos Didáticos             |                        |                        |            |            |                          |                          |
|--|------------------------|------------------------|------------|------------|--------------------------|--------------------------|
| Categorias                                     | Livros Analisados      |                        |            |            |                          |                          |
|  | <i>M.G<sub>1</sub></i> | <i>M.G<sub>2</sub></i> | <i>L.S</i> | <i>P.B</i> | <i>P.CSJ<sub>2</sub></i> | <i>P.CSJ<sub>3</sub></i> |
| Incentiva o uso de material concreto.          | Sim                    | Não                    | Não        | Não        | Não                      | Não                      |
| Estimula a resolução de problemas.             | Sim +                  | Sim +                  | Sim        | Sim +      | Sim +                    | Sim +                    |
| Apresenta desafios e curiosidades matemáticas. | Sim -                  | Sim -                  | Não        | Não        | Sim -                    | Sim                      |

Fonte: A pesquisa.

A respeito dos recursos didáticos, aponta-se um predomínio da resolução de problemas, em todos os livros analisados. Não raro, os autores recorrem a problemas que destacam a realidade local, de forma contextualizada, prática e útil, como se constatou no prefácio do livro *Arithmetica Elementar III*, quando as autoras justificam a edição do livro. Para Browe (1906), os problemas propostos são importantes para que o aluno possa entender a teoria, pois o ensino sem aplicação prática pouco auxiliará na formação do aluno.

O incentivo para utilização de materiais concretos, bem como a presença de desafios ou curiosidades matemáticas nos seis livros analisados são limitados. Aponta-se a tendência dos autores para o método intuitivo, evidenciado nos livros de Grimm, que igualmente se faz presente nos livros de *Aritmética* utilizados no “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição” quando evidencia um ensino prático e contextualizado. Segundo Browe (1906), é um ensino que valoriza as experiências dos alunos e a

sua realidade, muitos deles oriundos das colônias do interior do Rio Grande do Sul. Portanto, esse direcionamento faz-se presente nas propostas dos autores através de seus livros.

O quadro 41 sintetiza a análise categorial relacionada ao processo de ensino e aprendizagem nos seis livros didáticos analisados:

**Quadro 41 - Processos de ensino e aprendizagem.**

| 4ª Categoria<br>Processos de Ensino e Aprendizagem.  |                        |                        |            |            |                          |                          |
|--|------------------------|------------------------|------------|------------|--------------------------|--------------------------|
| Categorias   | Livros Analisados      |                        |            |            |                          |                          |
|  | <i>M.G<sub>1</sub></i> | <i>M.G<sub>2</sub></i> | <i>L.S</i> | <i>P.B</i> | <i>P.CSJ<sub>2</sub></i> | <i>P.CSJ<sub>3</sub></i> |
| Processo de repetição para aquisição do conhecimento | Sim +                  | Sim +                  | Não        | Sim +      | Sim +                    | Sim +                    |
| Estimula o cálculo mental                            | Sim +                  | Sim +                  | Não        | Sim +      | Sim +                    | Sim                      |
| Retomada de conhecimentos prévios                    | Não                    | Sim                    | Não        | Não        | Sim                      | Não                      |

Fonte: A pesquisa.

Com relação ao processo de ensino e aprendizagem, ressalta-se que os livros pouco estimulam a retomada de conhecimentos matemáticos prévios. Eles estimulam, principalmente, o cálculo mental, evidenciado fortemente nos livros de Grimm para as escolas paroquiais católicas e igualmente no ginásio. O que se observou foi um forte estímulo para a resolução de problemas.

## CONCLUSÃO

A retomada da Ordem dos Jesuítas em 1842 no Rio Grande do Sul contribuiu, significativamente, para o desenvolvimento da região do Estado colonizada por imigrantes alemães. Os primeiros anos foram marcados pela presença de jesuítas espanhóis e italianos de forma pouco produtiva, em função do idioma. A relação se intensificou com a chegada dos jesuítas alemães na segunda metade do século XIX. Aos poucos, os padres foram se aliando com os colonos e, com o professor paroquial, através da assistência espiritual e nas melhorias do ensino nas escolas e na formação dos professores.

As escolas paroquiais, elementares, eram, inicialmente, modestas, construídas pelos próprios colonos, sendo o professor um membro da comunidade que apresentava algumas habilidades pedagógicas e um conhecimento destacado em relação aos demais. Com os jesuítas, implantou-se um sistema de ensino, em que o período de escolarização passou de alguns meses a quatro anos no final do século XIX e a cinco no segundo decênio do século XX. Os jesuítas implantaram um currículo mínimo e unificado comum a todas as escolas, sendo o ensino religioso, as línguas e o ensino de aritmética suas principais disciplinas.

Quanto ao processo de formação dos professores, várias ações foram desenvolvidas, orientadas sempre pelos jesuítas. Em um segundo momento, os padres criaram uma escola em São Leopoldo para a formação de professores e novos padres, o Colégio Conceição, sendo esse o único estabelecimento de ensino com essa finalidade até 1890, na região.

Em relação ao ensino secundário, verificou-se que esse educandário, a partir de 1870, passou a receber jesuítas com uma excelente formação, devido ao *Kulturkampf*, o que elevou, consideravelmente, o nível cultural dessa escola, verificado através de seus resultados obtidos nos exames de maturidade. Isso se deve, principalmente, ao trabalho desenvolvido pelo corpo docente.

Outro aspecto para o bom êxito dos resultados obtidos pelos alunos trata-se do projeto de ensino da Ordem, pautado pelos princípios norteadores da *Ratio Studiorum* dos jesuítas, tendo como modelo o ginásio alemão, através de uma disciplina rígida que era o valor máximo para formar o cidadão. Conforme a *Ratio*

*Studiorum*, visava-se, na época, à formação integral do homem e a um bom cristão, em qualquer região.

O trabalho desenvolvido na escola seguia o currículo do Colégio Stella Matutina em Feldkirch, na Áustria, até 1890, quando, então, passou a adotar o currículo do Ginásio D. Pedro II, seguindo o que era desenvolvido no país em relação ao ensino secundário. Aos poucos, o Colégio Conceição alcança a equiparação a esse ginásio modelo e, conseqüentemente, a possibilidade de prestar os exames para o egresso dos seus alunos ao ensino superior.

No campo da Matemática, destaca-se que a Ordem, desde os seus primórdios, discutia a necessidade de trabalhar a Matemática nos seus colégios. Destacam-se os trabalhos de diferentes jesuitas, defensores da ideia de utilização da Matemática nos currículos escolares dos colégios. Esse interesse pela Matemática e Astronomia fez com que os jesuítas criassem diversos observatórios astronômicos. Na antiga Companhia, a Matemática tinha o seu espaço, uma vez que aparece na *Ratio* associada ao ensino de Filosofia. Com a restauração da Ordem, no século XIX, a Matemática ganha destaque juntamente com as ciências experimentais, sendo fortemente evidenciada nos colégios de formação dos jesuítas, como observado em Valkenburg, local de estudo da maioria dos jesuítas que lecionaram no Colégio Conceição. O ensino das Ciências e da Matemática era uma constante na formação dos futuros jesuítas.

Quanto ao que e como era o ensino de Aritmética nas escolas dos jesuítas, problema que orientou o presente trabalho de pesquisa, objetivou-se detectar, através dos programas de estudos, relatórios e dos livros didáticos utilizados, a sua presença, e o trabalho desenvolvido nessa disciplina no Ginásio Conceição. O instrumento construído para o estudo dos livros didáticos de Matemática, com base na análise de conteúdo de Bardin, envolvendo quatro unidades de análise e 18 categorias, possibilitou a investigação dos conteúdos, dos aspectos pedagógicos, do processo de ensino-aprendizagem e dos recursos didáticos presentes nesses livros.

Quanto à primeira unidade de análise que trata dos conteúdos abordados nos seis livros analisados, inicialmente, nos livros de Grimm, observa-se que no livro de número um, destinado ao primeiro e ao segundo anos escolares, e no livro dois, destinado ao terceiro, quarto e quinto anos, os conteúdos trabalhados estão de acordo com o programa destinado a essas escolas, como assinalado por Rambo (1994). Os livros de Schuler e Browe, destinados ao primeiro e ao segundo ano

ginasial, igualmente estão de acordo com o previsto no programa oficial para o Ginásio D. Pedro II, exceto o estudo de logaritmos que não aparece nesse programa. O livro de Aritmética das professoras do Colégio São José, destinado ao ensino elementar no Colégio Conceição, em sua segunda parte, está de acordo com o conteúdo previsto, segundo Rambo (1994), para o ensino elementar. Já a terceira parte está de acordo com os conteúdos previstos no programa oficial.

Diante disso, com base na primeira unidade de análise - conteúdos abordados -, observa-se que os conteúdos trabalhados nos livros analisados seguem, em linhas gerais, os conteúdos previstos para o ensino elementar e para o primeiro e o segundo ano ginasial, em relação ao ensino de Aritmética. Porém, Browe, em seu artigo, faz uma crítica quanto ao ensino de Aritmética ministrado no Brasil em relação ao programa oficial, pois, segundo o autor, é impossível desenvolver todos os conteúdos do programa previstos nos quatro anos em que a Matemática é ministrada. Segundo o autor, é importante a compreensão e o entendimento do aluno e não uma simples reprodução e demonstração de um teorema sem a sua devida compreensão. Observa-se uma tendência ao ensino intuitivo.

Em relação à segunda unidade de análise - aspectos pedagógicos -, percebe-se que os conteúdos são apresentados de forma variada. Nos livros de Grimm, identifica-se que o autor trabalha a parte teórica seguida de exemplos, sendo que ele recorre, constantemente, a exemplos da natureza, através de situações concretas e ilustrações, enfatizando fortemente a prática do cálculo mental. Dessa forma, os exercícios propostos primam pelo processo de repetição, memorização e problemas que trazem o contexto do aluno.

Em relação aos livros de Aritmética do primeiro e do segundo ano ginasial dos jesuítas, nota-se, na sua parte teórica, uma teoria seguida de poucos exemplos, enfatizando, em linguagem simples, os procedimentos de resolução, demonstrações, de forma criteriosa, sempre seguida de mais de um caminho para a sua resolução. Essa mesma sistemática é utilizada pelo autor para introduzir os conteúdos em todo o livro, quando conceitua e demonstra, através de mais de um procedimento, finalizando com exemplos. Já na parte prática, o livro de Browe, trabalha única e exclusivamente exercícios de fixação, geralmente contextualizados, de forma prática, permitindo que o aluno compreenda a teoria explicada através de

exemplos cotidianos que facilitem a sua compreensão. Conclui-se que o livro prima pelo processo de repetição para fixar os conteúdos trabalhados.

Em relação aos livros das professoras do colégio São José, que eram utilizados no Ginásio Conceição, observa-se que os conteúdos são apresentados através de uma teoria breve e de forma direta, seguidos de exemplos e numerosos exercícios de fixação, sendo essa a proposta dos livros relatados no prefácio. As atividades são contextualizadas e sempre com a aplicação direta no cotidiano dos (as) alunos (as). A ideia é uma Matemática prática e útil, levando em consideração que essa, segundo as autoras, é uma área a que os alunos geralmente mostram grande aversão.

A terceira unidade de análise, que trata dos recursos didáticos, aponta que, nos seis livros analisados, não há incentivo à prática do uso de material concreto. Prevaleceu fortemente o estímulo à resolução de problemas, evidenciado nos livros de Aritmética de Schuler e Browe e nos livros das professoras do Colégio São José. Nesses livros, destaca-se uma grande quantidade de exercícios a cada conteúdo proposto, pois, segundo Browe (1906), cabe aos alunos dos anos iniciais estudarem um conteúdo mais prático e contextualizado e desenvolverem aplicações práticas, através de problemas contextualizados que motivam o aluno para a prática do cálculo mental, contribuindo na fixação dos conteúdos.

O cálculo mental era na época uma ferramenta muito importante para o indivíduo, devido à precariedade de livros e a falta de materiais para escrever. O saber de cor atendia a essa necessidade, principalmente em se tratando das escolas paroquiais. Já as professoras do colégio São José, evidenciam a necessidade de muitos exercícios práticos para que o aluno entendesse a teoria trabalhada. Diante disso, percebe-se que a resolução de problemas, de forma contextualizada, foi um poderoso recurso utilizado nos livros para fixar os conteúdos trabalhados.

Na última unidade de análise, processos de ensino e aprendizagem, observa-se que, nos seis livros analisados, pouco se estimula a retomada de conhecimentos prévios dos alunos, sendo que a prática do cálculo metal é fortemente evidenciada nos livros analisados. Como não havia máquinas de calcular, os alunos das escolas paroquiais e igualmente do Ginásio Conceição eram “treinados” para o cálculo mental rápido e eficiente. Já no Ginásio, além do cálculo mental, exigia-se o cálculo por escrito, devido à complexidade em algumas de suas resoluções. Outro aspecto a

ser observado é o processo de repetição, pois, segundo os autores analisados, é através do processo de repetição que os alunos fixarão a teoria trabalhada, portanto, não de forma mecânica, mas com a teoria guiada pela prática.

Diante dos aspectos relatados, defende-se a tese de que o ensino ministrado pelos jesuítas influenciou o ensino da Aritmética, de forma indireta, nas escolas paroquiais e de forma direta no “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, de São Leopoldo/RS, e em sua rede de ensino no sul do Brasil, constatando-se que:

- Os livros de Aritmética de autoria de Mathäus Grimm, produzidos para as escolas paroquiais, e os livros de Aritmética de Luiz Schuler e Pedro Browe e igualmente os livros das professoras do Colégio São José, utilizados no Colégio Conceição, foram editados aqui no Rio Grande do Sul e produzidos especificamente para a realidade local;

- Os autores dos livros analisados, além dos jesuítas, tinham forte ligação com a Ordem. Trata-se das Irmãs Franciscanas, que tinham colégio ao lado do Ginásio Conceição e sempre foram parceiras dos jesuítas, e Mathäus Grimm, que veio ao Brasil com os jesuítas e, posteriormente, manteve relação direta nas edições do *Lehrerzeitug*. Todos esses alemães tinham formação no ginásio alemão, o que certamente influenciou fortemente o ensino da Matemática e no que se refere à edição de seus livros;

- O ensino de Aritmética era deficitário. Em relação ao ensino elementar, apresentava uma lamentável desorientação. Segundo Büchler (1919), a Aritmética começa, então, a sair do estado de abandono (TRAJANO, 1891) em relação ao ensino secundário. Já Gussi (2011), fundamenta que o ensino secundário no Brasil apresentou pouco progresso no final do século XIX e início do século XX. Sente-se a necessidade de materiais próprios com o intuito de suprir deficiências;

- Os princípios norteadores da *Ratio Studiorum* e a disciplina rígida, tendo como referência o ginásio alemão, além do Ensino Religioso como principal disciplina do currículo, influenciaram o ensino da Matemática;

- No ensino da Aritmética no Ginásio Conceição, houve a preocupação, segundo Browe (1906), com o curto tempo reservado para o ensino da Matemática no currículo oficial. Além disso, o autor defendia a ideia de um ensino mais prático devido à dificuldade de abstração, aliando a teoria ministrada a situações práticas;

- O Ensino da Aritmética era ministrado por jesuítas, com formação na Europa, não raro, como afirma Leite (2014), com três ou quatro formações

superiores. Eles vieram ao Brasil devido ao *Kulturkampf* de Bismarck, o que certamente contribuiu positivamente para o ensino na região;

- O Ensino de Aritmética, centrado na resolução de problemas práticos e contextualizados, segundo Browe (1906), era um ensino teórico e prático com muitos exercícios, com forte tendência para o ensino intuitivo;

- Na prática, os jesuítas utilizavam-se de um considerável número de situações problemas, uma vez que defendiam o uso da repetição como forma de fixar os conteúdos propostos, evidenciando uma tendência para os métodos tradicionais de ensino. Observou-se, no ensino dos jesuítas, a presença de três tendências pedagógicas. Em alguns momentos, é percebida uma tendência ao método tradicional, em outros, ao método intuitivo, porém, sempre guiados pelos princípios pedagógicos da Ratio.

O “Ginásio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> da Conceição”, de São Leopoldo/RS, manteve suas atividades até a promulgação da Lei Rivadária Corrêa. Quando o Colégio Conceição perdeu a sua equiparação ao Ginásio nacional, perdeu também o seu “charme”, como afirma Schmitz (2012), em entrevista para esta pesquisa. A instituição passa a exercer suas atividades no então Colégio Anchieta, pertencente aos jesuítas em Porto Alegre. A escola logrou grandes resultados ao longo de seus 43 anos de existência, formando grandes nomes no campo da política, carreira militar e eclesiástica, comprovando a alta importância que teve o Colégio Conceição na formação dos cidadãos e no progresso do Rio Grande do Sul e dos Estados vizinhos.

## REFERÊNCIAS

- AKKARI, A.J. *Desigualdades Educativas Estruturais do Brasil: Entre Estado, Privatização e Descentralização*. Educação & Sociedade, ano XXII, nº 74, Abril/2001.
- ALBERTI, V. *História oral: a experiência do CPDOC*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1989.
- ALMEIDA, Maria Regina Celestina de. *Metamorfoses Indígenas: identidade e cultura nas aldeias coloniais do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2003.
- ALVES, M. *A história da contribuição do ensino privado no Brasil*. Educação, Porto Alegre, v.32, n.1, p.71-78, jan./abr. 2009.
- ARTICULOS ARBITRADOS ISSN: 1316-4910; año 16, nº55, septiembre-diciembre de 2012, 273-281. Universidad de Los Andes – Merida - Venezuela.
- AZENHA, José Mario Pires. Planos e Políticas da Educação no Brasil: alguns pontos para reflexão. In: MENEZES, João Gualberto de Carvalho *et al. Estrutura e Funcionamento da Educação Básica: leituras*. São Paulo: Pioneira, 1998.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARONI, Rosa Lucia S; NOBRE, Sérgio. A pesquisa em História da Matemática e suas relações com a Educação Matemática. In. BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org). *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999. 313 p.
- BERTRÁN-QUERA, M. Introducción histórica y temática. In: LABRADOR, C; DÍEZ ESCANCIANO, A.; BERTRÁN-QUERA, M.; DE LA ESCALERA, J. Martínez (orgs.). *La Ratio Studiorum de los jesuitas*. Madrid: Publicaciones de la Universidad Pontificia Comillas, 1986.
- BITTENCOURT, C.M.F. *Livro didático e conhecimento histórico: Uma história do saber escolar*. Tese de doutoramento, FFLCH, Universidade de São Paulo, 1993.
- BOHNEN, A. *Os jesuítas e as ciências*. São Leopoldo, junho. 2015. Entrevista concedida a Silvio Luiz Martins Britto.

BOHNEN, A; ULLMANN, R. A. *A Atividade dos Jesuítas de São Leopoldo*. São Leopoldo, UNISINOS, 1989.

BRAGA, Marco; GUERRA, Andréia; REIS, José Claudio Reis. *Breve história da ciência*. v.1 e 2. São Paulo: Jorge Zahar, 2003.

BRASIL. PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: MATEMÁTICA. MEC/SEF. Brasília, 1997.

BRASIL. *Guia de livros didáticos: PNLD 2014 - Matemática*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2013.

BROWE, P. *Ensino de Aritmética Parte Teórica*. Americana. Pelotas, 1906.

BÜCHLER, G. A. *Arithmetica Elementar*. Livro I. São Paulo e Rio: Editora Weiszflog Irmãos, 1919.

BUISSON, Ferdinand. *Conférence sur l'enseignement intuitif*. In: Conférences pédagogiques faites aux instituteurs delegates à l'Exposition Universelle de 1878. Paris: Librairie Ch. Delagrave, 1897.

CAMBI, F. *História da Pedagogia*. São Paulo: Fundação Editora da UNESP (FEU), 1999.

CAMENIETZKI, Carlos Z. Esboço biográfico de Valentin Stansel (1621-1705), matemático jesuíta e missionário na Bahia. *Ideação*, n.3, p.159-182, jan./jun. 1999.

CANDAU, Vera Maria. Diferenças culturais, interculturalidade e educação em direitos humanos. *Revista Educação e Sociedade*, vol:33, jan-mar, 2012.

CERTEAU, Michel de. *A escrita da História*. Tradução Maria de Lourdes Menezes. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

CERTEAU, M. *L'opération historiographique*. In: LE GOFF, J. ; NORA, P. Faire del'histoire. Paris: Éditions Gallimard, 1982.

CERVI, Rejane de Medeiros. *Sistema de Ensino no Brasil*. Curitiba: IBPEX, 2005.

CHARTIER, R. *A história cultural: Entre práticas e representações*. Lisboa: Difel, 1990.

CHASSOT, A. *A Ciência Através dos Tempos*. 3. ed. São Paulo: Moderna, 1994. (Coleção polêmica).

CHEVALLARD, Y. *La transposition didactique - du savoir savant au savoir enseigné*. 1991.

CODINA MIR, Gabriel. *Aux sources de la pédagogie des Jésuites, le 'modus parisiensis'*. Roma: Institutum Historicum Societatis Iesu, 1968.

CORRÊA, Rosa Lydia Teixeira, *O livro escolar como fonte de pesquisa em História da Educação*. Caderno Cedes, ano XX, nº 52, novembro/ 2000.

COSTA, João Paulo Oliveira; LACERDA, Teresa. *A Interculturalidade na Expansão Portuguesa (Séculos XV- XVIII)*. Lisboa: ACIMEI, 2007. Disponível em: <<http://oi.acidi.gov.pt>> Acesso em: 11 mar. 2015.

COSTA, Célio Juvenal. *A racionalidade jesuítica em tempos de arredondamento do mundo: o Império Português (1540-1599)*. Tese de doutoramento. Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba, 2004.

COUTO, Jorge. *A construção do Brasil*. Lisboa: Ed. Cosmos, 1995.

CRUIKSHANK, Julie. Tradição oral e história oral: revendo questões. In: FERREIRA, M. M.; AMADO, J. (Org.). *Usos e abusos da história oral*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1994.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Da Realidade à Ação: reflexão sobre educação e matemática*. 3. ed. São Paulo: Summus, 1986.

D'AMBROSIO, U. *A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática*. In: BICUDO, M. A. V. (org.). *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: UNESP, 1999, p. 97-115.

DYNNIKOV, C.M.S. *A Aritmética de Mathäus Grimm no boletim informativo da associação de professores católicos da imigração alemã no Rio Grande do Sul*. XII Seminário Temático Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890 - 1970): o que dizem as revistas pedagógicas? (1890 - 1970). Abril de 2015.

DINIZ, A, S.J. Tradição e Transição no Curso Conimbricense. *Revista Portuguesa de Filosofia*, 47, 2006, pp. 535-560.

DI PIERO, I.A.S. *Rathio Studiorum, educação e ciência nos séculos XVI e XVII: Matemática nos colégios e na vida*. Dissertação de mestrado. Universidade Metodista de Piracicaba, 2008. Acesso em: 20 jul, 2015.

ESTRADA, M.F.A. *A História da Matemática para uso em sala de aula*. Tradução por Higyno H. Domingues. São Paulo: Atual, 1993.

FAUNDEZ, Antônio; FREIRE, Paulo. *Por uma pedagogia da pergunta*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

FÉLIX, Vanderlei Silva. *Educação Matemática: teoria e prática da avaliação*. Clio Livros. Passo Fundo, 2001.

FLEURI, Reinaldo Matias. Desafios à educação intercultural no Brasil. *Revista Educação, Sociedade e Cultura*, nº 16, 2001, 45-62.

FONSECA, T. de L. e. *O livro didático de História: Lugar de memória e formador de identidades*. In: Simpósio Nacional da Associação Nacional de História, 20, Florianópolis, 1999. *História: fronteiras / Associação nacional de História*. São Paulo: Humanitas, FFLCH, ANPUH, 1999.

FRANCA, Leonel. *O Método pedagógico dos jesuítas – O “Ratio Studiorum”*. Introdução e Tradução. Rio de Janeiro: AGIR, 1952.

FRIGOTTO, G. *Produtividade da escola improdutiva*. São Paulo: Cortez, 2001.

FUENTES, J.L.P, *Las Matematicas em la Ratio studiorum de los jesuítas*, ILUIL, Vol. 35 (Nº 75) 1º Semestre 2012 – ISSN: 0210-8615, PP.129-162.

GARNICA, A.V.M; SOUZA, L. A. *Elementos de História da Educação Matemática*. Ed. Cultural Acadêmica, São Paulo, 2012.

GODOY, Arilda S. Pesquisa Qualitativa. – Tipos fundamentais, In: *Revista de Administração de Empresas*, v.35, n.3, Mai/Jun. 1995b, p.20-29,

GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira; SAUER, Lisandra de Oliveira; FRANK Rosvita Fuelber. *A história da matemática como recurso didático para o ensino da teoria dos números e a aprendizagem da matemática no ensino básico, 2005*. Disponível em: <Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Ensino Fundamental II>. Acesso em: 18 ago. 2003.

GROENWALD, Cláudia L. O. *Perspectivas em Educação Matemática*. Acta Scientiae, V.1 Canoas, 2004.

GRIMM, M. *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 1º Heft*. Selbach, Porto Alegre. s/d.

\_\_\_\_\_. *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft*. Selbach, Porto Alegre. s/d.

GUSSI, J.C. *O Ensino da Matemática no Brasil: Análise dos programas de Ensino do Colégio D.Pedro II(1837 – 1931)*, 2011.

H AidAR, M.L.M.; TUNARI, L.M. *Educação Básica: políticas, legislação e gestão: leituras*. São Paulo: Thomson, 2004.

H AidAR, Maria de Lourdes Mariotto. *O Ensino Secundário no Brasil Império*. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

HALBWACHS, Maurice. *A memória coletiva*. São Paulo: Centauro, 2004.

HANSEN, J. A. Ratio Studiorum e política católica ibérica no século XVII. IN: VIDAL, D.G. & HILSDORF, M.L.S. *Brasil 500 anos, tópicos em história da educação*. São Paulo: Edusp, 2001.

HERBART, J. F.. *Pedagogia geral*. 4. ed. Lisboa: Serviço de Educação e Bolsas Fundação Calouste Gulbenkian, 1971.

INCONTRI, Dora. *Pestalozzi: educação e ética. Pensamento e Ação no Magistério*. São Paulo: Scipione, 1996.

Instituto Humanitas Unisinos, IHU, Notícias, terça 08 de julho de 2014.

KAYSER, A. O nome do rio dos sinos. Monthly Archives: abril de 2011.

KALENDER für die deutschen Gemeinden in Brasilien. Herausgegeben im Auftrage der Riograndenser Synode. São Leopoldo: Rotermund, 1920.

KULESZA, Wojciech Andrzej. Igreja e Educação na Primeira República. In: MACHADO, Charliton José dos Santos; SCOCUGLIA, Afonso Celso (Org.). *Pesquisa e historiografia da educação brasileira*. Campinas: Autores Associados, 2006.

KREUTZ, Lúcio. Escolas da imigração alemã no Rio Grande do Sul: perspectiva histórica. In: MAUCH, Claudia; VASCONCELLOS, Naira (Org.). *Os alemães no sul do Brasil: cultura, etnicidade e história*. Canoas: Ed. ULBRA, 1984. p. 148-161.

\_\_\_\_\_. *Material didático e currículo na escola teuto-brasileira*. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1994.

\_\_\_\_\_. *O professor paroquial: magistério e imigração alemã*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS; Caxias do Sul: EDUCS, 1991.

LAJOLO, M.; ZILBERMAN, R. *A formação da leitura no Brasil*. São Paulo: Ática, 1999.

LEITÃO, H.; MARTINS, L.A. (eds.). *Sphaera Mundi: A Ciência na "Aula da esfera"*. Manuscritos científicos do Colégio de Santo Antão nas coleções da BNP, Biblioteca Nacional de Portugal, Lisboa, 2008.

LEITE, L.O. *Jesuítas cientistas no sul do Brasil*. São Leopoldo, Editora UNISINOS, 2005.

LEITE, L.O. SCIENTIA, V.4 n.2, UNISINOS, São Leopoldo, 1993, p.113-123.

LEITE, L.O. *Os Jesuítas no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, setembro de 2014. Entrevista concedida a Silvio Luiz Martins Britto.

LEMKE, Marli Dockhorn. *Os princípios da educação cristã luterana e a gestão de escolas confessionárias no contexto das ideias pedagógicas no sul do Brasil (1824 – 1997)*. Canoas: Ed. ULBRA, 2001.

LINDEMANN, Johann Christoph Wilhelm. *Amerikanisch-Lutherische Schul-Praxis*. 2. ed. Sant Louis: Lutherischer Concordia - Verlag, 1888.

LOZANO, Jorge E. Prática e estilos de pesquisa na história oral contemporânea. In: FERREIRA, M. M.; AMADO, J. (Org.). *Usos e abusos da história oral*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1994.

MADRUGA, L. M. A. Companhia de Jesus e a formação das elites católicas no sul do Brasil. PLURA, *Revista de Estudos de Religião*, vol. 2, nº 1, 2011, p. 136 – 152.

Mapa Região Sul do Brasil. Disponível em: <<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/09>>. Acesso em: 13 mar. 2015.

MAURO, Suzeli. *Uma história da matemática escolar desenvolvida por comunidades de origem alemã no Rio Grande do Sul no final do século XIX e início do século XX*. 2005. 257 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2005.

MCLAREM, Peter. *Multiculturalismo crítico*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MEIHY, José Carlos. *Manual de história oral*. 2.ed. São Paulo: Loyola, 1996.

MENEGOLO, Elizabeth; CARDOSO, Cancionila J.; MENEGOLO, Leandro W. O uso oral como instrumento de pesquisa sobre o ensino da produção textual. In: *Ciências e Cognição*, 2006, Vol.09/02-13. Disponível em:< <http://cienciasecognicao.org>> \_  
Acesso em: 20 mar. 2015.

MESQUIDA, P. *Catequizadores de índios, educadores de colonos, soldados de Cristo: formação de professores e ação pedagógica dos jesuítas no Brasil, de 1549 a 1759, à luz do Ratio Studiorum*. In: EDUCERE – CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9, 2009, Curitiba. Anais... Curitiba: Champagnat, 2009.

MIGUEL, A. *Três Estudos sobre história e educação matemática*. Campinas, São Paulo, 1993. Tese (doutorado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Campinas- SP; 1993.

\_\_\_\_\_, A.; MIORIN, M. A. A. *História na educação matemática: propostas e desafios*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

MONGILNIK, M. *Como tornar pedagógico o livro didático de ciências*. Em aberto, Brasília, v. 6, n. 69, 1996.

MONROE, P. *História da educação*. 15. ed. São Paulo (Brasil): Editora Nacional, 1978.

MOTA, Bernardo M. *The Status of Mathematics in Portugal in the 16th-17th Centuries*. Host, v.1, n.1, p:183-194, Summer, 2007.

\_\_\_\_\_. *O Estatuto da Matemática em Portugal nos Séculos XVI e XVII*. Tese de Doutorado, Universidade de Lisboa, 2008.

NAIME, R. Breve histórico da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos. Ecodebate, Cidadania & Meio Ambiente. Publicado em abril de 2012.

NETO, A.S.; MACIEL, L.S.B.; LAPOLLI, E.M. *O professor e as propostas educacionais do Ratio Studiorum*. ARTICULOS ARBITRADOS ISSN: 1316 -4910; año 16, nº55, septiembre-diciembre de 2012, 273-281. Universidad de Los Andes – Merida - Venezuela.

NISKIER, Arnaldo. *Filosofia da educação: uma visão crítica*. Rio de Janeiro: Consultor, 1992.

NÓVOA, A. *História da educação: Perspectivas atuais*. Mimeo, 1995.

NUNES, C. *O passado sempre presente*. Série questões da nossa época. Vol. 4. São Paulo: Cortez, 1992.

OLIVEIRA, Valeska Fortes. *Educação, memória e histórias de vida: usos da história oral*. História oral. Recife, v. 8, n. 1, p. 92-106. jan./jun. 2005.

ORLANDI, Eni, P. *As formas do silêncio: no movimento dos sentidos*. 2. ed. Campinas: Unicamp, 1993.

PAIVA, Vanilda. *Educação popular e educação de adultos*. São Paulo: Loyola, 1987.

PAIVA, W. A. Educação no Brasil: contos e recontos. *Revista Diálogo Educacional*. Curitiba, v. 3, n.7, p.29-36, set./dez. 2002.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Diretrizes Curriculares da Rede pública do Estado do Paraná - *DCE*, 2006.

PEREIRA, A. *A educação Multicultural – Teorias e Práticas*. Porto: Edições Asa, 2004.

PORTELLI, Alessandro. *Forma e significado na história oral: a pesquisa como um experimento em igualdade*. Tradução de Maria Therezinha Janine Ribeiro. Projeto história, Local, v.?, n.14, p. 7- 39, fev.1998.

PRADO, E.L.B. *História da Matemática: um estudo de seus significados na educação matemática*. Rio Claro, 1990. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade do Estado de São Paulo, Rio Claro, 1990.

PRATT, Mary Louise. *Os olhos do Império*. Relatos de viagens e transculturação. São Paulo: Edusc, 1999.

PROFESSORAS DO COLÉGIO SÃO JOSÉ. *Aritmética Elementar Prática*, II parte. Typografia do Centro, Porto Alegre, 1902.

PROFESSORAS DO COLÉGIO SÃO JOSÉ. *Aritmética Elementar Prática*, III parte. Typografia do Centro, Porto Alegre, 1900.

PROST, Antoine. *Douze leçons sur l'histoire*. Paris: Éditions du Seuil, 1996.

QUEIROZ, C.; MOITA, F. *As Tendências Pedagógicas e seus pressupostos*. Campina Grande; Natal: UEPB/UFRN, 2007.

RABUSKE, A. S. J. *A Estrela do Conceição Leopoldense de 1869 a 1879*. São Leopoldo, UNISINOS, 1988.

RAMALHO, J. P. *Prática educativa e sociedade*. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

RAMBO, B.; RABUSKE, A. *Memórias Autobiográficas Teodoro Amstad*. UNISINOS, São Leopoldo 1981.

RAMBO, Arthur Blásio. *A Escola comunitária teuto-brasileira católica*. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 1994.

\_\_\_\_\_. *A Escola comunitária teuto-brasileira católica a associação de professores e a escola normal*. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 1996.

\_\_\_\_\_. *A Escola Paroquial e as escolas dos Jesuítas no sul do Brasil*. São Leopoldo, 15 de abril de 2013. Entrevista concedida a Silvio Luiz Martins Britto.

REIS, Luiz Augusto dos. *O ensino público primário em Portugal, Espanha, França e Bélgica. Escolas primárias elementares e superiores, materiais, profissionais, normais, asilos e jardins infantis, museus pedagógicos*. Relatório apresentado à Inspeção Geral da Instrução Pública da Capital Federal. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1892.

Relatório do Gymnasio Anchieta. Typographia do Centro, Porto Alegre, 1912.

Relatório do GYMNASIO N.º S.ª DA CONCEIÇÃO. Typographia do Centro, São Porto Alegre, 1904.

Relatório do GYMNASIO N.º S.ª DA CONCEIÇÃO. Typographia do Centro, São Porto Alegre, 1906.

Relatório do GYMNASIO N.º S.ª DA CONCEIÇÃO. Typographia do Centro, Porto Alegre, 1907.

Relatório do GYMNASIO N.º S.ª DA CONCEIÇÃO. Typographia do Centro, São Porto Alegre, 1911.

Relatório do GYMNASIO N.º S.ª DA CONCEIÇÃO. Typographia do Centro, Porto Alegre, 1912.

REMER, M.M.Z; STENTZLER, M.M. Método intuitivo: Rui Barbosa e a Preparação para a vida completa por meio da educação integral. IX Congresso Nacional de Educação – EDUCARE. PUC-PR, outubro de 2009.

REVISTA NÓS DA ESCOLA. Rio de Janeiro: nº12, 2003.

RODRIGUÊS, L. F. *Os Jesuítas e as Ciências*. São Leopoldo, dezembro. 2014. Entrevista concedida a Silvio Luiz Martins Britto.

RODRIGUES, M.A.J. Os caledários e sua contribuição para o ensino da Astronomia. Tese submetida à Faculdade de Ciências da Universidade do Porto para a obtenção do grau de mestre. Porto, 2012.

ROMEIRAS, F.M. *Ciências, Prestígio e Devoção*. LUCERNA, Cascais, Portugal, 2015.

ROMEIRAS, F.M. *Das ciências naturais à genética: a divulgação científica na revista Brotéria (1902 – 2002) e o Ensino Científico da Companhia de Jesus nos séculos XIX e XX em Portugal*. Tese de doutorado. Universidade de Lisboa, 2014.

ROSA, H.S.J. *Os Jesuítas de sua origem aos nossos dias*. IN: CASTRO, F. P, SJ. Vozes, Rio de Janeiro, 1954.

ROSA, C.A.P. História da Ciência, *A Ciência e o Triunfo do pensamento Científico no Mundo Contemporâneo*. Vol. III 2. ed. Fundação Alexandre Gusmão, Brasília, 2012.

SANTINI, C. S.J. A Companhia de Jesus: Ordem ou Congregação? *Revista Eclesiástica Brasileira*, vol. 1, fasc. 4, dezembro de 1941. VOZES, Petrópolis, RJ.

SAVIANI, D. *Pedagogia Histórico-crítica*. Primeiras aproximações. São Paulo: Cortez, 1992.

\_\_\_\_\_. *História das Aldeias Pedagógicas*. 3. ed. Campinas, SP. Autores Associados, 2010.

SCHÄFER, Rudi. *Der Deutsch-brasiliannische Seidlungslehrer*. Porto Alegre: H. Metzler, 1924.

SCHELBAUER, Anaete Regina. O método intuitivo e lições de coisas no Brasil do século XIX. In: STEPHANOU, Maria e BASTOS, Maria Helena Camara. *Histórias e memórias da educação no Brasil*. Vol. II – Século XIX. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2006, p. 132-149.

SCHMITZ, I. *A Ordem dos Jesuítas*. São Leopoldo, 20 out. 2012. Entrevista concedida a Silvio Luiz Martins Britto.

SCHNEIDER, R.P. *A Instrução Pública no Rio Grande do Sul, 1770-1889*. Porto Alegre: Editora UFRGS, 1993.

SCHUBRING, Gert. *Análise histórica do livro didático de matemática: notas de aula*. Tradução: Maria Laura Magalhães Gomes. Campinas: Autores Associados, 2003.

SCHULER, L. *Ensino de Aritmética Parte Teórica*. Typografia do Centro. 3. ed. São Leopoldo.1904.

SCHUPP, SJ, Pe. Ambrósio. *Die Deutsche Jesuiten-Mission in Rio Grande do Sul*. São Leopoldo, UNISINOS, 1974 (Wiederherstellung und Herausgabe de Texte Von Pater Arthur Rabuske, SJ).

SERRAZIN, L.Pe. *Lembrança de minha estada no Collegio de N.S. da Conceição*. Typographia do Centro, Porto Alegre, 1898.

SILVA, Circe Mary Silva da. A História da Matemática e os cursos de Formação de Professores. In: CURY, Helena Noronha (org). *Formação da professores de Matemática*, 2001.

SILVA, Geraldo Bastos. *A Educação Secundária*. São Paulo: Nacional, 1959.

SMOLARSKI, Dennis C. The *Ratio Studiorum* and New Technology: Opportunities and Challenges. RATIO STUDIORUM 2000 CONFERENCE. Krakow, Poland, November, 2002.

SOARES, M. *Livro didático: contra ou a favor?* Revista nós da escola. Nº 12. 2003.

SOMMER, Arno. *Reminiscências da Colônia Teutônia: Estrela décadas 20 e 30*. São Leopoldo: Rotermond, 1984.

SPOHR, I. *Memória dos 665 Jesuítas da Província do Brasil Meridional*. Padre Reus, Porto Alegre, 2011.

TRAJANO, A. *Arithmetica Progressiva*. 6. ed. Rio de Janeiro: Ed. Companhia Typographica do Brasil. 1891.

THOMPSON, Paul. *A voz do passado*. Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

THOMPSON, Edward P. *Costumes em Comum: estudos sobre a cultura popular tradicional*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

TOURTIER-BONAZZI, Chantal de. Arquivos: propostas metodológicas. In: FERREIRA, M. M.; AMADO, J. (Org.). *Usos e abusos da história oral*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

UNSER Rechenbuch. MKL, Porto Alegre, v.2, n. 2, jan. 1901. p. 14.

VALDEMARIM, Vera Tereza. *História dos Métodos e Materiais de Ensino: A Escola Nova e Seus Modos de Uso*. São Paulo: Cortez, 2010.

VALENTE, Wagner Rodrigues. *Uma História da Matemática Escolar no Brasil, 1730 – 1930*. São Paulo: Annablume, 1999.

\_\_\_\_\_. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. REVMAT – *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, UFSC, v. 2.2, p. 28-49, 2007.

VALENTE, Sandra Maria Morais. *Tutoria Intercultural num clube de português*. Tese de mestrado. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/10451/717>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A - ENTREVISTA COM O PE. IGNÁCIO SCHMITZ

**1 - Onde nasceu?**

Bom Princípio, em 1929.

**2 - Formação?**

Aos 12 anos fui para o seminário em Salvador do Sul; fiquei lá até 1947. Em 1948 iniciei o noviciado em Pareci Novo, ficando lá durante dois anos, após, estudei dois anos de latim clássico, na sequência, 1952 a 1954, estudei Filosofia no colégio Cristo Rei. Em 1955, estudei História e Geografia na UFRGS. Em 1959 retorno ao colégio Cristo Rei para estudar Teologia. Formei-me e me ordenei em 1961. Em 1963 e 1964, estive na Áustria, depois retornei e comecei a trabalhar. Antes disso, em 1958, quando tinha feito o bacharelado em História e Geografia, o Padre Balduino Rambo convidou para trabalhar na UFRGS, comecei com o meu bacharelado de História e Geografia até 1987, quando me aposentei. Desde 1964, moro nesta casa, em São Leopoldo, fui professor e diretor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, nos anos de 1967 a 1969. Em 1969 iniciou a Unisinos, que funcionava neste prédio, no centro de São Leopoldo e com 2500 alunos.

Fiz uma livre docência em Antropologia, era o que eu ensinava na UFRGS. Sempre fui professor de Antropologia, fiz livre docência em Antropologia, porém na UFRGS nunca ensinei Antropologia, pois estava ligada ao departamento de História e pertencia ao departamento de Ciências Sociais, aqui eu sempre ensinei

Antropologia e Arqueologia pré-histórica. O título de livre docência me garantiu o Doutorado, que é maior que o Doutorado, poderia ter escolhido Filosofia, porém no momento era mais importante em Arqueologia.

### **3 - Como e quando surgiu a Ordem dos Jesuítas?**

Surge em 1549, metade do século XVI. Foram sete estudantes da Sorbone, maior universidade do tempo, esses resolveram se juntar pois estudavam a mesma coisa e resolveram dedicar a alguma coisa maior. Santo Ignácio era o seu fundador e tinha objetivo de trabalhar na Palestina e ajudar os peregrinos da Palestina. O projeto era esse. De Veneza pretendia deslocar-se para a Palestina, de barco, o que na época era um tanto complicado devido à guerra com os turcos. Esperou um anos e não conseguiram. Como isso não foi possível, Santo Ignácio foi até o papa e coloca-se a sua disposição, ou seja, encontrar algo que pudesse ajudar a humanidade, que fosse útil, sem um objetivo específico, “biscatear”(o pessoal não gosta desta expressão). Nós preenchemos espaços vazios, desde o início e continua sendo. Com Santo Ignácio, surge uma oportunidade de criar colégios para fazer frente aos protestantes do norte da Alemanha devido à reforma. Esses colégios não eram para os pobres, eram para os nobres das classes média e alta com o objetivo de fazer fronteiras ao protestantismo. Durante 15 anos, Santo Ignácio fundou 40 colégios (Secília, Nápoles, Alemanha, Colégio Germânico em Roma, levava os nobres da Alemanha para Roma e educá-los direitinho para não cair nas mãos dos evangélicos, entre outros). Em cada cidade importante onde ainda não era dominada pelo protestantismo criava-se um colégio. No século XVIII, já havia aproximadamente 4100 colégios.

De repente, aquele biscate se fixou e algo que se mostrou muito eficiente, principalmente a educação dos jovens. Nesta época, surge as missões, e logo vão formar colégios. São Francisco Xavier, que era companheiro de Santo Ignácio, foi requisitado pelo rei de Portugal para o oriente, África do Sul, Índia e em cada local que chegava fundava um colégio. Era a forma de pegar as pessoas e criar uma coisa sólida e não simplesmente aquela conversa.

#### **4 - Quais são as principais características da ordem e quando ela surgiu?**

Ela era biscateira, ela tinha um determinado objetivo e não se realizou como ela ficou sem objetivo, então Santo Ignácio decidiu-se colocar-se à disposição do papa. O que este santo fez em Roma: recolhia prostitutas, trabalhava em hospitais, entre outros. Naquele tempo, os pobres e famintos estavam neste local, ele morava lá, reunia este povo, apanhava as prostitutas em uma casa, porém nem todos estava de acordo que ele fizesse isso.

Então ele ficou biscateando até que surgiram os colégios e as missões, aí a coisa tomou um determinado sentido. Por exemplo, aqui no Rio Grande do Sul, os jesuítas chegaram para paróquias, vieram para atender os alemães que não tinham pastores evangélicos, sendo que primeiramente foram dois, em Dois Irmãos, criando a seguir paróquias e colégios.

Dentro de nossa regra, o que o bispo local pode assumir, larga-se aquela atividade provisória, nada definitiva, e vai-se biscatear em outro local. A nossa missão é encontrar coisas que não tem ninguém que faça, assim que tiver alguém que faça, larga-se para eles.

#### **5 - Qual era o objetivo da vinda dos Jesuítas para o Brasil?**

Os objetivos eram do Rei de Portugal, o rei naquele tempo era João III. Ele escreveu uma carta a Santo Ignácio, solicitando Jesuítas para trabalhar no Brasil. Santo Ignácio respondeu: “nós somos apenas sete”. Então foi designado dois Jesuítas, Francisco Xavier e um segundo que não veio devido a problemas de saúde.

Portugal, por sua vez, necessitava de um embaixador na conquista do oriente e ele tornou-se embaixador de Portugal na Índia, África do Sul, sendo este embaixador do rei, portanto as intenções eram do rei.

Ao rei era destinada a função de construir igrejas, pagar o clero e logo em seguida cria-se a província de Portugal. A primeira província Jesuíta do mundo, e a seguir Coimbra e Nóbrega é enviado para a província do Brasil.

Ele é enviado para cá, de forma muito clara, para converter índios, para trazer o índio para a civilização a serviço do colono português e para tornar-se um cidadão ou uma pessoa semelhante aos europeus. A intenção é do rei e é ele que manda.

Observa-se que os jesuítas têm uma regra: eles têm que viver de esmolas, porém, para formar os novos Jesuítas, era necessário uma casa, locais de descanso, férias, então se começaram a criar casas.

Então, os colégios começam a sustentar as missões. Aqui na região espanhola, as missões foram autossuficientes; aqui no Rio Grande do Sul as missões portuguesas nunca se estabilizaram, eram sustentadas pelos colégios, não tinham produção própria, pois os índios estavam sempre a serviço dos colonos.

## **6 - Os Jesuítas foram expulsos do Brasil, no século XVII. Quais fatores determinaram essa saída?**

Foram expulsos do mundo inteiro, não só do Brasil como uma coisa independente. Simplesmente os reis da Espanha, Portugal e França disseram chega dos jesuítas, então é uma coisa resolvida de âmbito maior e se o papa não quer fazer isso, nós invadimos e fazemos por conta. O papa não tinha força, então, se juntavam. E por que eles foram expulsos? Eles tinha se tornado muito poderosos, eles tinham muitos colégios, muitas propriedades. Aqui no Brasil, como os colégios se sustentavam, não só os colégios, mas também as missões, com produção de açúcar na Bahia com grandes plantações de cana. Os jesuítas com muitos escravos trocavam açúcar com a África por escravos, sendo que tinham dois navios para isso.

Então, era uma coisa que aqui no Brasil chamou muito atenção, e os jesuítas estavam envolvidos com escândalos, sendo que alguns muito descuidados fizeram negócios financeiros muito ruins, não no Brasil, nas ilhas no Golfo do México e todas essas coisas foram acumulando. Houve outras tensões; já no fim do século XVII, tem-se a presença dos jesuítas na China, com sua população muito grande, eles estavam inovando em termos de ritual, incorporando coisas para que os chineses pudessem entender o ritual e isso repercutiu muito mal na Europa. A Europa sempre foi muito fechada, muito autossuficiente, ou seja, eles são o mundo e mais ninguém. Então, com essas brigas, eles apelaram ao papa que proibissem os jesuítas de publicar qualquer coisa sobre as suas missões, porque até então ali saiam coisas anualmente sobre os colégios e suas publicações.

O papa proibiu que saíssem novas publicações, e novas cartas sobre excomunhão eram reservadas ao papa.

Então os jesuítas se tornaram importantes por causa dos colégios e nas missões eles foram bastante exitosos em alguns lugares. Há outras coisas que

entram nesse jogo, questões de filosofia política, que aconteceu com Pombal em 1650, Dom José na Espanha, entre outros, que pensam o Estado de uma forma diferente do que estava até ali.

O Estado era composto pelos nobres, a classe média e os índios. Então para os nobres e a classe média tinha uma determinação, e para os índios o imperador tinha que organizar missões, era o tratamento que o imperador tinha que dar aos índios onde estava sendo dado um tratamento que não era europeu. Com os déspotas esclarecidos, o conceito de Estado fica diferente. O Estado vai ser uma coisa só, não mais três coisas com direitos e administrações diferentes, ou seja, um estado, uma nação.

Então se promove miscigenações, quando um soldado casa com uma índia ele era promovido a cabo, e com isso a missão não tem mais sentido, pois a missão até ali era uma coisa do Estado e não havia mais essa função. Os Jesuítas tinham muitas missões, não só aqui, mas na América do Norte, China, Canadá, África do Sul, com isso eles foram ficando de lado, entre outras coisas, que foram surgindo, então, com essas intransigências o papa cedeu.

Quem não permitiu que os jesuítas fossem supressos pelo mundo inteiro foram os protestantes. Foi a rainha da Prússia e a rainha da Rússia que afirmaram nós temos os colégios dos jesuítas, que são os melhores colégios, não aceitaremos que eles saiam daqui. Como a ordem do papa era que o decreto deveria ser lido pelo Bispo do lugar, se não fosse por ele não tinha validade. Então a rainha disse aqui nenhum bispo vai ler e sem isso ficou um resíduo que posteriormente abriu caminho para o retorno da Ordem. Então, esses países eram protestantes e precisavam dos Jesuítas como educadores.

## **7 - Que “prejuízos” ocasionaram para o país, em especial para a educação, a saída dos Jesuítas para o Brasil?**

Neste tempo, precisava-se pensar de novo, as escolas vão ter outro sentido, observo isso mais na Argentina, eles tinham a Universidade de Córdoba, desde 1711 e quando ocorreu a expulsão dos jesuítas estes afirmavam: “Agora a gente vai começar, o que tinha até então era bobagem”.

Aqui no Brasil quem fala nesse assunto era Darci Ribeiro. Os jesuítas trouxeram o ensino clássico, latim em todas as escolas, era a primeira coisa que se aprendia. Segundo Darci Ribeiro, os jesuítas ensinaram mal o Brasil, eles trouxeram

o colégio clássico, deveriam ter ensinado para o povo. Mas isso apareceu quando? Com Paulo Freire e faz pouco tempo, com os evangélicos era a mesma coisa, eram colégios clássicos e ainda são clássicos. O colégio mais clássico é o colégio do Morro do Espelho (São Leopoldo); os católicos mandam seis filhos para estudarem em colégios clássicos. Então tem essas coisas, com os espíritos liberais dos déspotas esclarecidos, se pensa numa maior democratização nesse sentido, um ensino vindo de baixo, porém ela não vem de baixo, mas da classe média. Pensar-se desta forma demora um tempo. O latim vai desaparecer e hoje a escola é outra coisa.

### **8 - Passando este período, como ocorreu o retorno dos Jesuítas ao país e em qual o local aconteceu? Foi no sul do país?**

Não foi primeiro no sul. Inicialmente no Rio de Janeiro, Jesuítas italianos, romanos, que fundaram. Toda a história da província romana no Brasil começou com uma missão que depois se transformou na Província Central, no centro-oeste (Goiânia, Minas Gerais e em toda aquela região).

Então, ali é um tipo de missão que surge. A missão aqui no sul surge por que os jesuítas se desentenderam com o governo da Argentina, mais especificamente no tempo de Rosa.

Este fato observa-se no Uruguai, eram jesuítas espanhóis, eles tiveram que fugir. Então, saíram do Uruguai, vieram para Porto Alegre. A primeira coisa que o Bispo fez foi recebê-los no seminário que está atrás da Catedral, ficando um ou dois anos. Eles viram que havia aqui muitos colonos alemães e católicos que não tinham nenhuma assistência espiritual. Então eles saem pela região pregando missão, porém em que língua? Latim, Espanhol, pois estes eram de Ivoti, Estância Velha, Dois Irmãos, entre outras. Pregaram missão por um tempo, inclusive confissões, tendo um intermediário para fazê-las.

Com isso, mandam uma carta a Roma dizendo que todos esses alemães não tinham nenhuma assistência espiritual. A seguir, foram enviados Jesuítas italianos, não resolvendo muita coisa, e os italianos, no desespero, apelaram para a Alemanha, aí começa a ter jesuítas da Alemanha com missão no início. Inicialmente, foram somente dois padres destinados a Ivoti e para Estância Velha, um deles chamava-se Davinski.

Atendiam várias comunidades, inclusive Santa Cruz do Sul, que era uma comunidade muito forte, necessitando ficar distantes de suas residências para atendê-los, então assim tudo começa. Eles trabalhavam em paróquias e perceberam que havia muita falta de professores, e cria aqui em São Leopoldo o Ginásio Conceição, para formar professores e padres.

Um núcleo, a partir do qual eles irão atender Sapiranga, Taquara, ou seja, todo esse interior, o padre vai fazer uma ronda, ficando até um mês, depois retorna, troca de roupa, se abastece e inicia outra ronda, assim que começa. Aqui em São Leopoldo começa o Ginásio Conceição sendo reconhecido como Ginásio oficial do Estado, 1872. A seguir, os jesuítas chamam as Franciscanas e começam a construir esse prédio, trazem os irmãos maristas e as irmãs de Santa Catarina. Eles irão atender escolas da região atendendo pessoas de diversas origens.

No início do Ginásio que ensinava eram os Jesuítas. Como eram poucos, então eles trazem diferentes ordens que são destinadas para o ensino, ou a hospitais, então surgem estas diversificações que os Jesuítas trazem.

### **9 - A primeira escola foi o colégio Conceição, dos Jesuítas. Que outras escolas surgiram na região sul?**

Tinham várias escolas (os seminários). Quando surgiu o seminário de Gravataí, formação do clero, inicialmente foi administrada pelos jesuítas. Tínhamos seminários em Salvador do Sul, Cerro Largo, Pareci Novo.

Nós não tínhamos muitos colégios, colégios, especificamente foram dados mais para os Maristas e as irmãs Franciscanas, e aos Franciscanos. Nós temos somente um colégio aqui no Rio Grande do Sul no momento, o Colégio Anchieta. Mas, anteriormente, havia um colégio em Rio Grande e um em Pelotas, vendidos aos Maristas (Padre Reus era um dos fundadores destes colégios).

Em Santa Catarina, iniciou um colégio e logo parou devido a pestes que bateu lá, reiniciando logo a seguir. Este colégio festejou 106 anos em 2010. Havia seminários em Nova Trento e em Itapiranga. No Paraná, iniciou um seminário que durou pouco tempo (não lembro em que cidade) e em Curitiba funciona o colégio Medianeira.

**10 - Quando surgiu o Colégio Conceição em São Leopoldo observa-se que ele seguiu algumas normas do Colégio D. Pedro II no Rio de Janeiro. Existia alguma relação do Colégio Conceição com o colégio D. Pedro II?**

Ele era o colégio padrão do Brasil e o Colégio Conceição conseguiu equiparação com o Colégio D. Pedro II. A oficialização do ensino, essa é a relação toda, quer dizer, o D. Pedro II era padrão.

Ele foi o primeiro colégio do Estado que conseguiu essa equiparação. Era algo pioneiro, que chamou a atenção; no começo, os alunos prestavam prova fora até conseguirmos essa equiparação.

**11- As escolas tinham regime próprio no que era trabalhado ou seguiam orientações do governo?**

Seguia-se a orientação do ginásio alemão, com latim clássico e com o grego. Portanto, o ginásio alemão que forma cabeça, sendo esse o padrão. Esse padrão seguiu até o momento que terminei o ginásio em Salvador do Sul, aí os colégios passaram a adotar o sistema do Ministério da Educação. Isso foi na década de 40, quando tivemos que entrar na era da nacionalização. A partir daí começa o padrão de escolas brasileiras.

Até este momento era seguido o ginásio alemão, com sete anos de Latim, alemão típico. Os padres vinham de lá, eram muitos bem formados em Matemática, Filosofia, Biologia. No começo, todos eram de fora, era missão. Depois, aos poucos, com os seminários daqui foram formando brasileiros, então, um pouco antes de mim, foram formando padres brasileiros, aproximadamente uns dez anos antes. Brasileiros de origem alemã, italiana ou polonesa. A minha geração não tem mais nenhum estrangeiro, todos bem aculturados, bem caboclos.

**12 - A escola que surgiu nesse prédio, equiparada ao Colégio D. Pedro II, foi um seminário referência no país?**

O Ginásio Conceição virou o Colégio Anchieta em Porto Alegre. Houve a transferência, o que era o Ginásio foi transferido com a sua identidade para Porto Alegre e virou o Anchieta. Aqui, no lugar dele virou um seminário menor para a formação de jesuítas. Em 1917, as irmãs Franciscanas venderam esse prédio para uma senhora rica, moradora de Porto Alegre, e ela doou para formar um seminário para a formação do clero no Brasil. Cria-se aqui um seminário que é central para

todo o Brasil, para todas as congregações religiosas. Então esse prédio era faculdade de Teologia e Filosofia, sendo referência no Brasil.

O Colégio Anchieta completou 120 anos em 2010. Ele não ficou muito tempo em São Leopoldo, continuou com o seu mesmo sentido e identidade. Essa mudança deve-se ao fato de que os jesuítas deram-se conta que em São Leopoldo não era a capital dos alemães no Brasil. O centro de Porto Alegre era dominado por comerciantes alemães, foi o que puxou para Porto Alegre, um núcleo maior. Nesta época, surge a Igreja de São José que era dos alemães, a escola de São José, que era sustentada pelos alemães em Porto Alegre. O que puxou para Porto Alegre foi o fato de que precisavam de um núcleo maior.

No Rio Grande do Sul, a colonização alemã começou em Estância Velha, São José do Hortêncio, centro da colonização alemã, e aí se percebe que São Leopoldo seria o centro, porém, observou-se que o centro não é aqui, então se muda para Porto Alegre, no centro, entre o viaduto e a catedral.

### **13 - Como eram as escolas neste período? De 1872 até a era Vargas, como eram as escolas privadas e públicas?**

As escolas privadas neste primeiro tempo, antes de qualquer coisa, eram internatos, eram poucas as escolas, vinha gente de todo o Estado e de fora do estado para estudar, era a chance de eles poderem estudar. O colégio Anchieta era um internato. Eu cheguei em 1955 e já não era mais, porém durou muito tempo. Aqui em São Leopoldo, o Ginásio Conceição era um internato, tinha alunos externos, mas o internato era que dava o valor em toda a região, e os alunos vinham dos diferentes lugares. No Anchieta e no Catarinense, era a mesma coisa, eram alunos que vinham de fazendas. Naquele tempo, os fazendeiros precisavam que os filhos tivessem boa educação e os mandava para os bons colégios o tempo todo. O que representa isso? Isso representa não só aprender Matemática, Ciências, Português, Literatura, mas representa campos de esportes, representa Educação Física, representa casas de veraneio aos fins de semana. Era um tipo de educação de escola interna, onde Religião, Ciências, Matemática, Geografia representa educação e cultura, é uma coisa que hoje em dia temos menos em nossos colégios. Antigamente, o colégio era uma casa de cultura, de educação. Faz uns trinta anos que nossos colégios recolheram todos os livros clássicos, sendo que todos estão aqui. Agora os colégios não precisam mais de cultura, agora precisam de outra

coisa, pois o que era predominantemente a disciplina, ela era o valor máximo para formar um cidadão, então, aquelas coisas: ginásticas, jogar futebol, fazer um treinamento é algo que mais tarde os quartéis irão fazer.

Quanto aos colégios públicos, não havia muitos, eram praticamente todos particulares. Em Porto Alegre, o Julinho, no núcleo urbano da capital.

O que havia na época eram escolas mistas, onde todos estudavam juntos. Eram escolas de “pessoas” que tinha idéias filantrópicas e que tinham algum poder. Neste período não havia Ministério da Educação, ele veio com Getúlio Vargas.

#### **14 - O que é “Diarium Domus” e “História Domus”?**

É o diário da casa, a casa dos jesuítas, o que acontece todos os dias, visitas, quem fica doente, o que se comprou. Anota-se o que aconteceu cada dia. História Domus é escrita uma vez por ano ou por semestre que se escreve os grandes acontecimentos na casa.

Hoje nós temos os catálogos, onde traz o nome da pessoa e o que ela fez na obra, aí é possível ver o que ele ensinava, onde trabalhava, tem desde o começo. São anuais, em cada ano. Você pode olhar o Ginásio Conceição e você vai ter a lista de todos os padres e irmãos que moram na casa, sempre existiram, todos os anos têm o catálogo, aí tem quem lecionava Matemática e em que série.

#### **15 - O que era a Ratio Studiorum?**

É o método pedagógico dos jesuítas, onde se explica como o jesuíta deve educar, é o método de estudo. Ratio quer dizer a maneira como você vai fazer os estudos. Nela vai aparecer muito forte a competição, que sejam fortes e competidores para chegar num ponto mais alto. Ela continua até hoje com adaptações.

No início, Santo Ignácio era contra a criação de colégios. Ele não queria que os jesuítas se fixassem em nenhum lugar, Secília, posteriormente em Nápoles, e aí ele percebe que esse é o achado, é a onda, e em poucos anos já havia mais de 45 colégios. Até a supressão já havia 4400 colégios, em cada cidade civilizada havia um colégio, e com essa Ratio, é ela que marca o modo jesuíta de educar e ensinar.

**16 - Pensando na época do Ginásio Conceição, final do século XIX, eles adotavam algum pedagogo ou teórico de referência?**

A Ratio Studiorum, e eles eram jesuítas, no ginásio não temos professores leigos, não se seguia um modelo, o modelo é o modelo jesuíta e isso é até hoje, está sempre no foco, pois representa a ideia básica de como e do que é implantado, quais são os valores que precisa inculcar, de como você vai fazer com que as pessoas cheguem à perfeição, excelência acadêmica, ou seja, sempre chegar no pico. Os ginásios todos eram voltados para a burguesia, pegaram aquele povo e quando Santo Ignácio que a melhor maneira de você conquistar os nobres era o colégio, então ele funda o colégio em Roma, aonde vinham alunos de toda parte. É o começo da Universidade Gregoriana. Portanto, a Ratio é o modelo, eles têm o modelo e é o mesmo até hoje.

Na época o que tinha valor de conquista era a Astronomia, Matemática e Física, isso era muito forte em todos os ginásios jesuítas e a Astronomia aparece muito forte devido aos calendários. Não havia um calendário fixo e a Astronomia era fundamental. No tempo da primeira expansão europeia, antes do Ginásio Conceição, não havia como registrar lugares, então eles eram grandes nesse tempo, mas o básico eram as ciências exatas (Matemática, Física, Astronomia) e Geografia, esses eram os campos prioritários. No tempo de Darwin, 1870, aí entra fortemente a Biologia, é a contraposição ao evolucionismo, aí nos temos uma geração de biólogos muito forte, mas antes disso são as anteriores citadas.

**17 - Em relação aos relatórios anuais do Ginásio Conceição, esses são divididos em partes e na primeira encontra-se um artigo pertinente em relação aos diferentes campos das ciências.**

Esses temas são pertinentes e os jesuítas são autoridades em Matemática. Nós temos matemáticos bons, astrônomos muito bons, têm os missionários que vão especialmente para as áreas novas que estabelecem os graus em que se encontram tal rio, Geografia. O calendário nesse tempo não estava estabelecido e tinham muitos povos que não tinham calendário fixo, não sabiam como organizar os dias do ano e a rotina anual, então aí entra a Astronomia, não era só contemplar as estrelas, eram coisas bem pragmáticas, ou seja, como eu posso calcular e organizar o ano em termos de calendário, isso foi trabalho dos chineses.

A Geografia foi um campo forte nesse tempo, porque havia dificuldades de você localizar as coisas, delimitar as coisas, então a Geografia, com toda essa expansão portuguesa, espanhola, como isso seria registrado. Os europeus não tinham noções para isso, então vêm esses campos prioritários, Matemática, Física, Geografia.

Então, quando se fala que os jesuítas detinham o conhecimento na época, é porque pesquisavam, produziam coisas novas. Mais adiante temos a Biologia, sendo alguns fundadores da Botânica aqui no Rio Grande do Sul, mas aí já é o tempo de Darwin, é oposição a ele, isso vem da Alemanha, eles estudavam lá e traziam essas tendências.

**18 - Até 1880 não havia praticamente nada no que se refere à instrução do seu povo no estado do Rio Grande do Sul. Com a retomada da ordem dos Jesuítas no estado, eles foram as primeiras ordens a chegarem por aqui, criaram as primeiras escolas?**

Nesse período, nós temos a Província de São Pedro do Rio Grande do Sul, nós temos áreas de forte cultura ligadas ao desenvolvimento da charqueada em Pelotas e Rio Grande, que tinha as maiores bibliotecas e eram os maiores centros de cultura do Estado. Porto Alegre não representava nada ainda, mas ginásios não havia quem vai fundar o Ginásio são os jesuítas, em Pelotas. Então, são eles que organizaram. Observa-se a presença dos evangélicos por aqui, esse sínodo rio-grandense do Rotermund, aí deve estar aquela escola de formação de professores, teria que dar uma olhadinha. Existiam as professoras que tinham as suas escolas que formam normalistas. Isso é uma coisa que perdurou por muito tempo. Quando se queria uma professora bem formada, chamava-se uma normalista, era a formação final, que sabia cuidar de crianças, sabia educar, que era educada, sabia portar-se em um banquete. Isso é tudo que uma normalista aprendia, mas aí eram escola de determinadas pessoas, ou seja, professoras abriam determinada escola, ensinava particular e depois surgiram as escolas normais, devem ter surgido com a República. Eu penso que aqui, devido aos positivistas, essa é outra vertente em Porto Alegre, que são outra parte de organização e de cultura, são os positivistas. Era tudo, era religião, mas acredito que não havia escolas.

Se você olhar fora disso tem que pensar nos imigrantes, pensar nos protestantes, eles trazem a cultura com os jesuítas. Aqui, os nossos protestantes do

Rotermund, eles também pensaram na formação de professores, então eles já estão no ginásio e não uma escola de formação elementar, a formação de professores e de pastores. Quem começou com as escolas são aqueles religiosos que os jesuítas trazem, são as Franciscanas, aqui, em Santa Cruz, os maristas e os protestantes.

Esses ginásios célebres que eles têm agora têm em todas as cidades grandes, onde tinha um colégio de Jesuítas, um colégio de Franciscanas e um colégio Protestante, esses sinodais, eles são fantásticos. Se você trabalha em um sinodal você tem o modelo da Ratio Studiorum, é a mesma filosofia. Ele tem uma filosofia muito clara.

### **19 - Pensando no Ginásio Conceição, a escola adotava um regime rígido. Isso tinha influência do modelo alemão?**

Claro, isso é o tempo, isso era absolutamente rígido e as coisas estavam todas estabelecidas, até nas nossas casas. Tinha-se um livro que se chamava “O Costumeiro”, que determinava que horas você iria levantar, tomar café, almoçar, dormir, tudo. Isso estava muito claro, muito estabelecido, tinha o costumeiro da casa, tinha os costumes que eram transformados em regras e leis, e tinha o costumeiro da província, dos colégios, tudo era estabelecido. A regra básica era a disciplina, esse era o valor acima de todos os outros valores, isso entrava a palmatória, os castigos. Esse modelo era o modelo alemão. Tem uma coisa lá do tempo dos romanos que dizia “os barcos e as crianças são dirigidos pelas costas”, esse era o valor naquele tempo. Mesmo na universidade era assim. Na Áustria assisti aulas na universidade de Viena. Os alunos chegavam e o assistente dizia que o professor estava chegando e todos se colocavam em pé e em silêncio. O professor chegava, colocava o livro que ele iria ler sobre a classe e, posteriormente, dizia que eles poderiam sentar. Esse espírito vem tanto da parte católica quando da protestante.

### **20 - Em relação aos seminários, esses não eram escolas regulares?**

Eram escolas com o mesmo programa. No meu caso, iniciei a minha admissão em 1942, o correspondente ao ginásio até 1947, depois noviciado, fiz clássicas, Filosofia aqui no Cristo Rei e quando fui estudar História e Geografia na Universidade Federal tive que fazer o exame de maturidade. Era a recuperação do ginásio e colegial, era uma prova. Não podia entrar na UFRGS, o meu título não valia para ingressar no

curso de História e Geografia, tive que prestar o exame, isso seria o ENEM hoje. Após o exame de madureza, prestei o vestibular, aí eu pude ingressar. Quando eu terminei, as turmas posteriores a mim já no seminário estavam dentro de um currículo oficial.

Para a PUC, você poderia entrar, isso não era necessário, com o meu título, estudos eclesiásticos, ela valia para a PUC e não para a UFRGS. Ele era reconhecido como uma coisa boa, mas não tinha reconhecimento. Eu já tinha faculdade de Filosofia, mas também não era reconhecido, depois isso passou a ser considerado regular.

**21 - Então naquele tempo, Pareci Novo, Salvador do Sul, o objetivo era somente a formação de padres, mas se eles quisessem exercer outra atividade, no caso professores, isso era possível?**

Eles podiam ser, pois as escolas paroquiais também não eram reconhecidas. A quantidade de seminaristas que passou e não foi padre, mas que irão formar a rede de professores das escolas paroquiais. Nesse tempo e quando eu, em 1942, a escola apostólica era a que estava disponível, não havia nenhum grupo escolar no meu tempo, o grupo escolar surge em Bom Princípio em 1941. Já havia feito a escola paroquial, escola municipal, aí fez o 5º ano no grupo escolar para reforçar, mas tive que repetir o 5º anos na escola apostólica (seminário) para cursar o ginásio.

**22 - Os seminários que eram das congregações religiosas, que visavam à formação de padres, as escolas elementares, as escolas paroquiais, elas igualmente tinha esse perfil, não estavam atrelados ao Estado?**

Sim, o estado não era forte como hoje. A ideia no começo era de que a educação pertencesse à família e aí surge aos poucos a ideia de que o detentor da educação é o estado, mas isso é uma coisa bem posterior. Ele delega a formação e a fiscalização, mas no começo aqui, nos Estados Unidos, a educação era feita pela comunidade, não existia Ministério da Educação. A comunidade que estabelece o seu currículo, existe uma coordenação nacional, mas o estado, a comunidade e quem fazem, nasce tudo de baixo, não de cima.

**23 - As comunidades onde os jesuítas desenvolveram seus trabalhos missionários prosperam. Isso pode estar relacionado ao fato de que os jesuítas tinham uma estrutura organizada e implantaram essa estrutura aqui no Rio Grande do Sul?**

Sim, eles vêm com o sentido de civilizar, de transportar aquela cultura europeia assim como ela é na Europa, trazida para cá e manter o que esses colonos traziam. A parte evangélica e católica era absolutamente paralela. Eles fazem uma conquista, eles amparam os imigrantes, dão apoio da mesma forma quanto possível para manter o que eles tinham na Europa. Então é a comunidade que se organiza. Isso acontece com a igreja evangélica muito forte com os pastores.

Então nasce da comunidade porque o Estado não está presente para nada, eles nem sabe que existem os colonos aí. E esse movimento de colocar tudo no poder do Estado, que o Estado que delega, que o Estado é o detentor de todos os poderes da educação e a disciplina, da economia, essa é a ideia que vem mais tarde. O Estado brasileiro, a gente discutiu várias vezes, pensou-se, por exemplo, multiculturalidade e coisas assim desse tipo, de certa autonomia, por exemplo, para as minorias. Então essa ideia começou com Getúlio Vargas, ou seja, o estado vai se impor como sendo o detentor de todos os poderes, eu delego, você não tem poder próprio, o cidadão não tem poder próprio, você é cidadão porque o Estado delega, ele determina tudo, até o mínimo detalhe.

Nesse tempo não era assim. Não havia Estado, o Estado não tinha nenhum poder, não conhecia nada e as comunidades então começaram a se organizar, pois ninguém está fiscalizando, perguntando nada. Nascem tudo assim, as comunidades, as paróquias é que fazem essa estruturação. A paróquia é uma coisa que no tempo do Império, era do Império, o imperador era quem nomeava o pároco e o pagava, quem construía a igreja, não se podia fazer nada sem ele, mas isso na parte lusa, mas na parte alemã essas paróquias foram nascendo e se organizando fora disso.

**24 - Mas nesse período em que os jesuítas começaram a desenvolver suas atividades com os colonos aqui no Estado, eles eram os professores junto com o professor paroquial?**

Exatamente, tem os irmãos jesuítas e não são sacerdotes, esses são quem faziam isso, mas eles não davam conta e os párocos também lecionavam e aí eles chamam os maristas para ajudar. Então eles ajudam na Conceição, e chamam as

irmãs Franciscanas para atenderem as meninas. Mas os próprios jesuítas, os párcos, não só dão catequese e desenvolvem outras atividades. Aqui em São Leopoldo se cria um pequeno núcleo que era a sede dessa missão e aí se tinha mais padres, mas os mesmo que estão dando Matemática, passavam um mês no lombo de uma mula para atender as comunidades.

O padre Theodoro Amstad saía daqui num dia, no começo do mês, em sua mula, frequentava Taquara, Canela, Caxias e após um mês retornava, trocava de roupa, pegava a mula outra vez e, além disso, dava aula, o que provavelmente esse tinha um conhecimento muito bom. Isso se deve ao ginásio alemão que era muito bom, era coisa de uma formação muito sólida e isso é trazido para cá.

Quando eles vieram para o Conceição, devido ao Bismarck, eles tinham uma formação fantástica, era a melhor formação, eles tinham praticamente a melhor formação do país devido a uma formação bem estruturada e nesse sentido foi o colégio da Áustria que formara esses professores. Ele reunia gente de toda a Europa, iam para esse colégio que realmente era o padrão. Portanto, esse colégio era uma referência dos jesuítas, como mais tarde as faculdades de Munique, quando entra a Biologia, aí tem um grupo grande de biólogos importantes. Em todas as grandes cidades europeias, havia colégios dos jesuítas. Essa foi a reação católica contra a reforma luterana, ou seja, era o colégio que formava a burguesia. Mas Santo Ignácio se apercebeu disso, por isso que deu tanta força, mas no início era proibido, na primeira constituição dos jesuítas era proibido ter colégios. Poucos anos depois, a segunda constituição, aprovada pelo Papa, torna o colégio como atividade. E quando ele descobriu que os colégios eram uma forma muito eficiente para educar os nobres, a burguesia fez uma oposição à reforma protestante, segurando-se essa classe.

APÊNDICE B - ENTREVISTA COM O PROFESSOR, ESCRITOR E HISTORIADOR  
ARTHUR BLÁSIO RAMBO



Natural de Tupandi, nasceu em 1930.

Entrevista realizada no dia 15 de abril de 2013.

**1 - Qual o cenário encontrado pelos jesuítas quando aqui chegaram?  
Qual a realidade das escolas e como era o ensino no Rio grande do Sul?**

Esta questão está muito bem explicitada na tese de Doutorado do professor Lúcio Kreutz. Ele desenvolveu sua tese sobre a figura do professor paroquial, pela Universidade de Campinas, inclusive meio que orientada pelo célebre pedagogo professor Paulo Freire. Ele analisou essas escolas de cabo a rabo e publicou a tese em 1994, em conjunto pelas universidades de Caxias, Porto Alegre e Florianópolis, especificando muito bem o professor paroquial e a essência dessas escolas, que funcionou aqui com todos os seus problemas.

Em um dos meus livros, falo sobre a formação dos professores, sua associação e tem um pouco do currículo e o que os professores deveriam saber. Não o conteúdo a ser trabalhado especificamente, mas o currículo como tal, horas, mas não se entra em detalhes, mas procuro mostrar como essa escola nasceu, se desenvolveu. As escolas funcionavam separadamente e cada uma tinha a sua duração, o seu currículo a ser seguido. Em 1901, os professores se reuniram, fizeram uma associação. Até 1935, essas escolas paroquiais estavam nas mãos dos

jesuítas, não eram exclusivas, mas foram realmente administradas pelos jesuítas. Pode colocar essa observação: não era exclusiva, mas eram administradas pelos jesuítas nos seus 70 primeiros anos, eles eram os únicos que eram vigários.

Então, ela era o modelo de escola primária jesuíta da época, era essa escola paroquial. Foram eles os mentores que conseguiram com que os professores se reunissem, em 1898, numa associação, e essa associação se encarregou, e a primeira tarefa foi estabelecer uma proposta pedagógica única, procedimentos pedagógicos, práticas pedagógicas unificadas, duração unificada de quatro anos, mais um currículo unificado e comum. Eles realizavam anualmente uma assembleia, onde discutiam, exatamente, esses pontos que eram comuns a todos para que não houvesse aí muito disparate, muito desvio.

Essas escolas eram de comunidades, onde depois foram denominadas paróquias, de alguma maneira, porque muito desses vigários praticamente se adonaram dessas escolas, tornaram-se donos, não em termos financeiros, mas que mandavam e desmandavam. Porém, na origem, a sua estrutura são escolas comunitárias, pois era a comunidade que fornecia o terreno, construía o prédio e contratava o professor e, posteriormente, o pagava e tinha o conselho paroquial que cuidava da paróquia.

Assim, havia na escola associação dos pais, diretoria que cuidava, assim como na paróquia. E era essa diretoria que estava encarregada da infraestrutura material, da contratação do professor, do pagamento, da manutenção da escola e inclusive do controle da execução do currículo. No final do ano, o professor convocava os pais dos alunos para que fizessem perguntas para os alunos, na escola, para os pais para verificar se estes estavam aprendendo, e dentro do padrão de ensino. Os pais faziam perguntas sobre Matemática, História, entre outras. Faziam perguntas ao professor, sendo aí o exame da própria competência do professor, se ele saía mal. Portanto, elas constituíam a ideia de escolas comunitárias.

Mas, na verdade, nos primeiros 50 a 70 anos, até 1920, 1ª Guerra Mundial mais precisamente, essas escolas foram diretamente organizadas pelos jesuítas. Eles foram, realmente, os mentores para que essas mesmas assumissem um caráter de quatro anos, que ela tivesse um currículo unificado, que ela adotasse práticas pedagógicas, métodos pedagógicos mais ou menos comuns, que eram definidos pelo manual do professor Rubem Schaffer. Esse manual para o novo

professor era utilizado, principalmente, por professores recém-formados, egressos de seminários, ou de alguma ordem ou instituição, mas geralmente ex-seminaristas, até 1924, quando foi implantada a escola normal, em Novo Hamburgo.

Então, esses professores eram mandados lá para a Cochinchina, ficavam sozinhos em uma comunidade, numa fronteira de colonização como Cerro Largo, Alto Uruguai ou então em Santa Catarina. Observa-se que, praticamente, sozinhos administravam uma comunidade. Então ele escreveu um manual para orientar, para esses professores terem um manual de orientação. Lá estão especificados, inclusive, todos os métodos usados naquela escola (Primária), tem aqui na Unisinos e está em alemão. Portanto, Rubem Schaffer, era o mentor, o ponto de referência que os professores tinham em termos de práticas pedagógicas. Atuou do início do século passado até 1940. Ele pega o período bonito desse modelo de escola, até a nacionalização do ensino. Ele deve ter falecido em 1945 ou 1946. Este era mais ou menos a referência pedagógica de todos.

Este modelo de escola primária aqui funcionou nas comunidades do interior. Havia uma delas em Porto Alegre, na Igreja São José, mas elas eram especificamente pensadas para as escolas do interior e, no caso da Matemática, todos os exercícios usam exemplos do interior, cálculos de madeira, peso de sacos, peso de quilo, preço disso. preço daquilo, os exercícios que eram feitos. Então essa escola é um capítulo da escola primária, depois vem o ensino médio.

**2- Quando o senhor refere-se à escola da época, tudo que era trabalhado era direcionado ao contexto do aluno. Hoje, parece-me que, passados 120-130 anos, é isso que buscamos trabalhar em nossas escolas? Parece-me que, ao longo dos anos, nos esquecemos do contexto.**

O tal do construtivismo o que queria era fazer isso, mas, na verdade, ele seguiu novos rumos, porque essas escolas eram feitas, aí temos que recorrer à história, às comunidades da Europa, germânicas, francesas, austríaca, theca, aquela Europa central. A sociedade era calcada na comunidade, na família. A grande sociedade era calcada na comunidade, então, a lógica dessa história era a seguinte: uma criança é, ela tem-se que, em primeiro lugar, transformar-se em um membro útil para a comunidade e, para isso, ela tem que conhecer a fundo as circunstâncias em que ela vive, os costumes que são praticados, os valores que são

valorizados em toda a concepção de integração comunal. Isso é fundamental, e a escola está para isso aí.

Então eles davam uma importância enorme a uma disciplina, que, na época, eles chamavam de *realia*, em Latim, traduzido significa coisas reais. Compreendia Física, Matemática, Geografia, História. Eram as realidades em que eles viviam, davam uma importância enorme a isso aí. Então, lá se aprendia o que eram animais nocivos, os animais que eram favoráveis, que tipo de madeira, tudo era trazido nesta disciplina de *realia*.

E as leituras e os livros foram publicados aqui, como confeccionados aqui. Eles usam todos os contos, matérias de leituras eram sobre assuntos locais. Um conto sobre a cobra tudo isso era dirigido para que a criança se conscientizasse e se tornasse pé firme no seu ambiente local, que fosse realmente um membro conhecedor, comprometido e solidário com aquele ambiente. Era a escola de Pestalozzi. Quando o ensino na Alemanha foi renovado em 1800 a 1810 (começo do século XIX), o projeto que o imperador encomendou foi confiado a dois filósofos e pedagogos, o Fistentaienbach e o Pestalozzi, discípulo de Rousseau, que era o homem da natureza humana boa. Eles então formularam a proposta pedagógica, da pré-escola, o Ensino Fundamental, Médio e do Superior, dentro dessa visão integrada de começar lá embaixo a formar a criança para que ela, ao passar de um nível para o outro, tivesse com o equiparamento, com as instruções básicas necessárias para poder ser um membro útil na sociedade, e isso implicava a formação da cidadania, mas não uma cidadania ideologizada, mas uma cidadania realmente de comprometimento ao grupo. E essa era a grande tarefa da escola primária.

Então, tem-se que distinguir, nesse sentido, a escola primária, chamada escola comunitária, ou então paroquial se quiserem, tanto católica quanto protestante. As duas se alimentaram dessa fonte, desse projeto nacional de ensino de formação do povo. O imperador viu que a coisa estava degradingando, chama dois filósofos e um pedagogo para apresentar um projeto, e o projeto mais importante, a parte mais importante foi Fichte, o grande homem do nacionalismo alemão. Então esse projeto vale para todos. Ele foi implantado na Alemanha em questão de 70 anos, para que realmente esse projeto realmente funcionasse de maneira plena, quase todo o século XIX. E conseguiram com isso erradicar o analfabetismo, criaram um espírito de coisa nacional, unidade nacional na população

e haviam criado um sentimento, uma visão de nacionalidade integrada. Tudo isso entra no jogo aqui, na concepção desse projeto, e ele foi praticado aqui com esse mesmo objetivo.

O sujeito vai ser um bom cidadão se ele for um bom membro da comunidade. Se ele for um membro desgarrado da comunidade, ele não será um bom cidadão também.

Então a nacionalidade calcava sobre a comunidade, que, por sua vez, é produto de uma família bem constituída e daí vem então a ideia da educação, quem decide, em princípio sobre a educação, exatamente contrário do que fazemos hoje. É a família que decide, educa a criança até certo ponto. Aí ela não tem mais condições de dar-lhe o resto, a complementação, ela confia à escola. Então, a família vai dizer o que ela quer ou a comunidade vai dizer o que ela espera de uma boa escola, e o professor vai ser um instrumento executivo dessa ideia. Então o próprio professor é formado na escola normal com esta visão e não pelo Estado, e a igreja entra no jogo quando se trata da doutrina, está explícita na determinação de toda a questão, então a igreja entra depois como responsável. O Estado tem a responsabilidade de obrigar ou, então, de fazer com que todas as crianças tenham condições de frequentar uma boa escola, mas não uma escola que ele impõe, mas uma boa escola que os pais acham boa. Então ele tem a obrigação de criar todas as condições, inclusive diz aí a proposta original que o Estado tem o direito e o dever de até entrar com elementos coercitivos, isto é coisa do Estado, mas ele não tem nenhum direito de ditar normas sobre conteúdo, quer dizer, é o inverso do que nós temos hoje.

Então a escola primária é essa. A média que eles chamam de ginásio era de 7 a 8 anos (não lembro mais o período de duração), o que corresponde ao nosso Ensino Fundamental. Ele tinha por objetivo municiar aos alunos para progredir na vida. Todos os instrumentos básicos, e aí os instrumentos básicos seriam o conhecimento da língua e bom conhecimento da língua e da literatura, as línguas necessárias para a execução de qualquer profissão. Então, dava-se, naquela época, muita importância ao Latim para o Direito, as línguas modernas, Francês - que era mais a língua da cultura, e o Alemão. Então eles insistiam nessas quatro línguas, basicamente nos currículos que são: Português, Literatura Portuguesa, Alemão e Francês e Inglês que sempre tinha.

No caso do Conceição, ele funcionou como seminário. Inicialmente, ele era um seminário, não era um colégio público. Então, ele seria como um equipamento bilíngue, um instrumento língua para seguir e ter acesso aos conhecimentos e depois vinha a Matemática, Física e Química, que era outro complexo de instrumentos e o outro complexo de instrumentos eram os conhecimentos históricos - Geografia, Geologia, Astronomia, etc. Esse complexo era chamado de Ciência Natural, História Natural.

### **3 - E quando o Senhor fala da Matemática, o que era pontuado como importante/fundamental o aluno conhecer?**

Bem, na escola primária, escola comunitária, eles sabiam fazer todos os cálculos necessários para a vida. A vida de colono, por exemplo, cálculo de juros (simples e composto), regra de três, inclusive cálculos de volumes, isso era meio prático. Tenho um irmão bem mais velho do que eu, e ele derrubava a árvore no mato, depois ele media aquele tronco, pegava um cipó e com a mão ele media o cipó, fazia circunferências, depois ele fazia cálculos e dava mais ou menos quantos metros cúbicos. A aplicação da fórmula do  $\pi$  então era uma maneira muito prática/encarnada no meio e adaptada às circunstâncias e necessidades locais.

O objetivo fundamental da Matemática, eu não sei o currículo, mais ou menos como era constituído, mas o objetivo era que as crianças saíssem de lá com os conhecimentos de Matemática suficientes para fazer todos os cálculos. Ele precisava no seu dia a dia, na administração da casa e na sua propriedade. Era necessário saber quanto, por exemplo, quantos quilos era uma quarta, quantos quilos era um saco de feijão, se isso custava quanto um quilo, tipos de cálculos básicos para eles não serem passados para trás pelo negociante. Então ele tem um controle sobre conceitos básicos. Então o sistema monetário, todo o sistema métrico, volume, tudo isso era muito usado, não se chegava a trabalhar com logaritmos, eles projetavam para a frente. Isso depois era assim no ginásio, da formação em preparação para a futura profissão.

### **4 - O Senhor fala no Ensino Básico. O Ginásio Conceição, quando surge, em 1869, era somente de ensino básico?**

Ele começou com a finalidade de formação do clero e da formação de professores, mas era um seminário. Então, o seminário de formação do clero e

seminário de formação de professores eles chamavam de escola normal hoje, e seminário de formação de professores era a metodologia utilizada na Alemanha. Isso foi durante os cinco primeiros anos. Então lá se dava a formação seminarística. Depois eles pegaram e adaptaram o currículo para os alunos concorrerem, fazerem as provas parceladas para depois terem acesso ao curso superior.

**5 - Mas, então, o currículo adotado pelo Conceição era o modelo do currículo do colégio da Áustria? Será que existem documentos que mostram o que era trabalhado, em linhas gerais, por esta escola?**

Livro que, no ano passado, andei manuseando um pouco, mais por curiosidade. Tem toda a história do colégio e do currículo.

**6 - No final do século XIX, surgiram duas escolas, a de Rio Grande e a de Pelotas. Quais eram os seus reais objetivos?**

Essas escolas foram depois. Vou retroceder um pouco com o Conceição, a partir de 1877, ele abre as portas para os alunos que quisessem vir estudar. Então começam a vir os filhos de fazendeiros. O currículo é adaptado para a formação de não só mais dos alemães, é feito para um público heterogêneo, a ideia é adaptada para isso. Então, o Conceição vai servir de modelo para o Gonzaga de Pelotas e o Estela Matutina de Rio Grande e um pouco mais tarde para o Catarinense em Florianópolis. Então, eles são na verdade filhotes. O de Pelotas e o de Rio Grande são especificamente ginásios destinados à classe média e à alta de Pelotas e de Rio Grande, que era formada por fazendeiros de origem luso-brasileira. Ele não tinha nenhuma destinação, pelo contrário, o ecumenismo começa a funcionar. A mesma coisa o de Florianópolis, lá tinha uma comunidade alemã, mas quem decidia lá eram os “Ramos”, porque o velho Ramos tinha sido aluno do Colégio Conceição e ele pediu aos jesuítas implantarem igual lá em cima, quando ele foi governador.

Então o de Pelotas e o de Rio Grande foram tipicamente ginásios de formação média para essas populações urbanas de classe média alta, como vai ser depois o Anchieta, em Porto Alegre, e o Catarinense, em Florianópolis.

**7 - Então o modelo de currículo é o mesmo. E quando passa a ter a presença de alunos que não eram alemães, houve uma necessidade de mudança de currículo no Conceição?**

Não, o currículo não. Eles mudaram alguns procedimentos pedagógicos.

**8 - A formação no Estado era muito precária neste período, devido a diversos fatores. Que grandes contribuições os jesuítas trouxeram quando chegaram ao Estado?**

São vários. Um deles é a finalidade primeira por que eles vieram. Eles vieram ao Estado, especificamente os primeiros, para se ocuparem das comunidades coloniais alemãs, sacerdotes, padres que falassem alemão. A primeira geração havia nascido aqui, já estava ficando adulta e não tinha sido batizada. Os católicos não tinham assistência, os protestantes tinham de alguma forma, desde o início. Então, eles vieram para essa finalidade, basicamente os primeiros quatro que vieram.

Agora, quando eles chegaram aqui, eles encontraram as comunidades já organizadas, precariamente, mas organizadas, e dez escolas em funcionamento. Então eles logo se aliaram às comunidades e se aliaram à escola, ao professor, para desenvolverem a sua atividade pastoral.

Com isso eles vão ver que a educação sempre foi um instrumento de evangelização dos jesuítas e, em 1869, eles partem para o Ensino Médio, como instrumento de evangelização. Isso é evidente: a escola, tal qual como ela era, claro com acento muito grande da formação humana, a personalidade, valores, etc... E depois de estar preparado, o religioso vinha de acréscimo e, com isso, eles conseguiram mudar profundamente a mentalidade desse povinho luso-brasileiro que era bem relapso e aí entra outro fator que tem que ser considerado: a igreja tradicional luso-brasileira praticada aí, a área luso-brasileira do campo, e também em cima da serra e nas cidades como Pelotas, Rio Grande. Era a igreja do padroado, que na época o imperador era o chefe da igreja, e com isso tinha uma única diocese no Brasil, que era a diocese do Rio de Janeiro.

Então a administração dessa igreja era uma barbaridade. Então aqueles padres eram mais fazendeiros do que padres, era praticamente usual eles terem amantes, uma companheira e com filhos. Isso era aceito pela população na época, não tinha problema nenhum. Os jesuítas vêm trazer a igreja da restauração, a volta

à ortodoxia, disciplina, etc., o rigor. Então, eles foram aos poucos usando os colégios para formar uma elite afinada com esta nova mentalidade eclesiástica e a formação do clero que sempre estava nas mãos deles. Até a metade do século passado o clero era formado por eles. O novo clero afinado com a igreja de Roma e não a igreja do imperador.

Então, aí tu podes perceber que a educação para os jesuítas era mais um instrumento pastoral do que propriamente uma atividade profissional. Eles usavam isso como instrumento pastoral. Então o que eles conseguiram fazer, normalmente, é que provavelmente aqueles filhos de fazendeiros e mesmo os pais deles, que eram muito avessos a práticas religiosas, ao menos respeitassem e aí eles entraram novamente em conflito com a maçonaria, principalmente. Então esses colégios serviam como focos de propaganda também em favor do catolicismo, como depois os protestantes vão fazer a mesma coisa: educação usada indiretamente ou diretamente, normal como em qualquer outro ginásio, com este conteúdo, com esse tempero especial.

**9 - Mas, certamente, a influência em relação ao currículo, posterior no Estado, deve ter sido enorme?**

Foi também, porque, até a década de 1960, esses currículos funcionavam, essa mentalidade. Depois vem as diferentes reformas universitárias que puseram tudo de perna para o ar. Tudo de perna para o ar.

**10 - Ao retornarem ao Rio Grande do Sul, os jesuítas eram, inicialmente, espanhóis, posteriormente tivemos a presença dos italianos e finalmente os alemães. O senhor fez referência, inicialmente, ao fato de que os jesuítas alemães foram expulsos de seu país (Alemanha). Qual foi o motivo?**

A expulsão da Alemanha foi o *kulturkampf*. Bismarck, este quando unificou a Alemanha, que a unificação foi a própria criação do Estado alemão, e ele achava que o cristianismo era adversário do Estado, já que obedecia doutrinariamente à Roma. Ele não podia ser um bom cidadão, essa era a lógica, e que os jesuítas eram, vamos dizer assim, a brigada de assalto do Vaticano, era o grande adversário, os jesuítas, eles eram emissários pela própria natureza, os jesuítas fazem um juramento de fidelidade ao Papa, obediência direta ao Papa. Nessas questões de

missões e com isso ele os rotulou como espiões, e ele resolveu expulsá-los da Alemanha. E eles então foram expulsos, mas isso foi no início da década de 1870.

Então veio para cá um grupo de jesuítas que jamais teriam vindo aqui, intelectuais de alto valor, que foram expulsos de lá e não tinham mais o que fazer. Vieram para cá já que tinha um colégio aqui, já em bom andamento que era o Conceição. Depois veio mais adiante Hatzmaier, que era outro grande historiador. O Padre Schupp foi diretor da Faculdade de Engenharia de Porto Alegre (Faculdade Pública), e as faculdades tinham sido oferecidas aos jesuítas pelo Borges de Medeiros, porém, esses não puderam aceitar, pois não tinham pessoal que chega.

Então, a influência deles foi realmente enorme. Em 1860, já o Bispo, que a Diocese de Porto Alegre foi criada em 1848, então em 1861 ou 1862, o segundo Bispo, ele criou um seminário, aquele prédio de Porto Alegre onde mora o Bispo. Começou a formação do clero e este chamou os jesuítas para a formação do clero. Então vários deles foram deslocados do Conceição para lá, para dar uma boa formação. Então, veio um grupo de jesuítas, expulsos da Alemanha de muito boa formação, então eles não teriam vindo para cá. Nesse sentido, nós aqui tivemos vantagens.

### **11 - Este fato seria um elemento decisivo para a equiparação do Conceição ao Ginásio Nacional Dom Pedro II?**

O resultado surge a partir do trabalho. Eles começam a formar gente. O Padre Landel de Moura foi um dos primeiros seminaristas aqui. Dom João Becker, toda essa patota aí, que foi o grupo que fez os primeiros exames em Porto Alegre. E neste grupo tinha três futuros jesuítas e eram alunos que já naquela época se distinguiam, pelo Português, não foi em qualquer matéria que eles foram bem, foi exatamente o Português. Por exemplo, o Pedro Schneider, filho de Dois Irmãos, coloninhos daqui que se formaram naquela instituição.

Então, a influência realmente foi, e depois saem essas figuras importantes na política. Toda uma geração de políticos do Rio Grande do Sul foram alunos do Conceição e, posteriormente, do Anchieta. O mais conhecido que se cita é o Osvaldo Aranha. Depois temos os três irmãos Krueland, que eram generais do exército, que foram internos no colégio Conceição, notáveis de Santa Maria. Os irmãos Pestana é outro deles. Toda uma elite que foram se formando e depois foram importantes na política, no exército, na marinha, etc e com isso criaram todo um

ambiente favorável a isso, o que, posteriormente, vai ser muito importante quando vem a república e o Estado laiciza.

Na Europa, houve rompimento na França entre a igreja e o estado na Alemanha, rapidamente entre a igreja e o estado. Aqui não, o cardeal negociou, com o governo Getúlio Vargas. Ele conseguiu estabelecer uma fórmula tal de convivência oficializada, através de tratados, documentos que devem estar no arquivo nacional de que o Estado cuide do que é de sua competência e que a igreja cuide da sua. Não vamos brigar, mas vamos colaborar. Não de conflito, mas de convivência, não de competição, mas de cooperação. Por isso, aquele monumento do Cristo Redentor é fruto disso. Ele foi erguido com o dinheiro público. Isto hoje é contestado. Há quem queria demolir aquilo, no Estado laico, besteira. E hoje ele é mais símbolo nacional do que um símbolo religioso.

**12 - O Ginásio Conceição foi uma referência nos três Estados do sul e, em 1912, encerra suas atividades. Quais fatores ocasionaram o seu fechamento?**

O Padre Ignácio aponta que São Leopoldo não seria o berço da colonização alemã no estado, isso se verifica? Bem, aqui eu me permito discordar um pouco, certamente não. O fato é que estávamos num processo de urbanização e um processo de multiplicação de escolas. Então um colégio que concentra toda a elite do estado, em situação de internato, isto estava começando a mexer com este tipo de perfil, perfil físico, e não perfil acadêmico, e o ginásio Anchieta já funcionava como externato do Conceição em Porto Alegre. Então, o que se fez: transformou-se o filho em pai. Então Porto Alegre era o centro administrativo, no centro financeiro, no centro comercial, numa indústria já bastante sinalizada, rapidamente para uma indústria de porte médio, artesanatos, comércio de importação e exportação. Tudo vai se transformando: o artesanato em pequenas indústrias, vindo muitos intelectuais de fora, arquitetos, engenheiros, advogados, médicos, criaram-se hospitais. Então, a grande referência do Estado realmente vai ser Porto Alegre, como capital. Então esse é um dos fenômenos. O outro grande fenômeno foi que a Lei Rivadávia tirou do colégio Conceição a equiparação. Então ele perdeu o charme, então não porque São Leopoldo não era mais o berço da colonização alemã do Estado. Em Porto Alegre, na época, era quase mais alemã, para os jesuítas, do que São Leopoldo. Então eles pegaram aquela elite de classe média, comerciantes e

profissionais liberais católicos alemães que vinham para cá e criou a comunidade São José que hoje é a igreja São José. Então, acho que não podemos colocar isso como fator principal. Acredito que o principal fator é a questão da Lei Rivadávia, que privou o Ginásio Conceição da sua equiparação, então ele não tinha mais o que oferecer.

**13 - Pelotas e Rio Grande são cidades que, no final do século XIX, tiveram escolas dos Jesuítas. Com o passar dos anos, elas foram vendidas. Como isso aconteceu?**

A de Pelotas passou para os maristas, não sei precisar o ano, este detalhe eu não lembro. A de Rio Grande, que foi fundada pelo Padre Reus, o Estela Matutina, e a conduziu a um ponto muito bom, aí ele foi transferido para São Leopoldo e, neste meio tempo, as dificuldades, não sei exatamente quais foram, e quando ele voltou em 1913 foi mandado para lá para vender o colégio. Ele conhecia muito bem aquelas circunstâncias. Então, ele foi lá e alienou o colégio. Em relação ao de Pelotas, este obteve a equiparação. Com a Lei Rivadávia, este, igualmente, perdeu o charme.

**14 - Na sequência temos a criação de outras escolas. Dessas não tenho datas específicas de fundação, que são Pareci Novo, Salvador do Sul, Cerro Largo. Como isso aconteceu?**

Estas eram somente seminários, os que estudavam lá, em princípio, eram candidatos a serem sacerdotes. As datas exatas eu não sei precisar, mas sei o período. Pareci Novo surgiu na metade da década de 1890, século XIX. A ideia nasceu na verdade em Caí, no asilo, mas aí eles conseguiram obter aquela propriedade em Pareci Novo e aquilo começou como um seminário e foi até 1937 com a nacionalização do ensino.

**15 - O fechamento deste seminário teve influência da nacionalização do ensino?**

Ela teve aquela influência normal, mas ela não mexeu nos currículos escolares, ela apenas impôs algumas coisas a mais, um acento maior à história do Brasil, à Geografia do Brasil. A língua não poderia ser mais o alemão, mas na concepção do currículo ela não mexeu. Então houve essas adaptações, não podiam

mais falar o alemão. O professor tinha que dar aulas em português, não se podia mais usar o alemão como língua, nem podia ser ensinado como língua estrangeira. Isso era total burrice. Isto influenciou nesse sentido, mas não na própria condução e na própria natureza.

Estudei em Salvador do Sul de 1942 em diante até 1948, peguei o grosso da guerra, o tipo de formação não foi afetado, eu aprendi em Matemática até os cálculos. Estive lá de 1942 a 1948. Então peguei todo o grosso da guerra. Latim era fundamental, Matemática era fundamental. Tinha-se seis aulas de Latim por semana, seis aulas de Matemática, seis aulas de Português, duas a três de História, duas a três de Geografia, com aula de manhã e de tarde com regime de internato, e depois ainda música, canto e por aí vai. Quanto à formação, acho que foi a minha maior sorte ter caído naquele contexto. Lá se aprendeu muita coisa, então, isso não foi muito afetado.

Em Salvador do Sul, começou em 1937. Estive lá até 1942, era o chamado Ginásio alemão, eram dois anos de fundamental (primário), preparação para o Ginásio. Não era bem o fundamental. Lá no meio tinha dois anos chamado de primário, e depois vinham cinco anos de Ginásio, o que correspondia a sete anos. Então, os cinco anos de Ginásio começam a entrar naquele esquema de formação de nível médio realmente. Seria mais ou menos o que hoje é o primeiro grau e o segundo grau mais ou menos, isso em regime de internato: uma carga de quatro horas pela manhã, mais três horas à tarde, o que dava para puxar, e igualmente aulas aos sábados pela manhã.

Todos os professores eram padres. Havia um professor que tinha uma boa formação em Matemática, mas era péssimo professor em termos didáticos. Conhecia muito a matéria, mas a sua didática era péssima, mas ele não fazia segredo, dizia ele: “eu não sei dar aulas”, mas sei orientar, então vocês venham em meu quarto. Nos últimos anos, pegava-se os livros de Meder, um engenheiro militar. Escreveu livros de Matemática lá de baixo até o final do segundo grau para a escola militar do Rio de Janeiro e nós usávamos e, no final de cada capítulo, havia 30 a 40 exercícios propostos, para fazer. Mostrava um modelo de exercícios. Então eu enchia cadernos com aqueles cálculos, não era obrigatório, mas fazia para exercitar. Então, os seminários seguiam o mesmo currículo. Isso vale para Cerro Largo, depois tinha o seminário de Gravataí, sendo este do clero secular, mas administrado pelos jesuítas. Os jesuítas, como eles tinham sido os professores da maioria dos Bispos

que andavam por aí, então o Bispo abria um seminário e chamava os jesuítas para administrar.

As bibliotecas que estavam lá não eram do seminário, mas dos jesuítas. Levaram para lá e depois recolheram para essa biblioteca. O seminário de Gravataí funcionou aqui em São Leopoldo até 1937, nos prédios que queimaram, que era o antigo Ginásio Conceição, localizados na quadra onde está a Prefeitura de São Leopoldo.

**16 - O Colégio São José era das Irmãs Franciscanas. O Padre Bohnen fala de uma parceria com as Irmãs Franciscanas. Havia uma relação forte entre eles e as irmãs. Localizei vários livros de Matemática, escritos pelas professoras do colégio São José. Esses livros eram os mesmos utilizados no Conceição?**

Esses manuais eram os mesmos em ambos os colégios, por duas razões. Essas irmãs vieram da Alemanha e segundo lugar porque os jesuítas as chamaram. Naquela época, não se permitia classes mistas, os colégios eram separados por gêneros, então os jesuítas viram que era preciso também haver um colégio feminino em São Leopoldo. Então eles chamaram as Irmãs Franciscanas e abriram o seu colégio ao lado do Conceição, do outro lado da rua. Mais tarde as irmãs venderam para os jesuítas aqueles prédios todos e construíram aquele colégio novo lá no alto do morro. Então esses livros, dentro deste espírito, eram utilizados em outras instituições como o Bom Conselho, em Porto Alegre, Santana de Santa Maria, o de Estrela, seguido quase que a rigor o esquema. Todos no seminário utilizavam os manuais. O aluno usava durante um ano e nós éramos cuidados para controlar e não deteriorar. Eram guardados e, no ano seguinte, eram passados para os alunos que vinham atrás e nós pegávamos os das turmas da frente.

**17 - Encontrei em livros em que li o Manual de Cálculo, de Mathäus Grumm. Esse aparecia como o grande matemático das escolas comunitárias. Nas escolas dos jesuítas, eram utilizados os materiais de Mathäus Grumm?**

Era professor em Dois Irmãos. Esse é o homem da Matemática, dava orientações, como deveriam ser executadas as aulas de Matemática. Nas reuniões ele aparece seguido. Era utilizado nas escolas, não usei o dele, nós usávamos lá outro. Ele era um professor leigo das escolas comunitárias, ele era o mentor da

Matemática. O material dele ia até onde ia o ensino da Matemática nas escolas comunitárias, o que seria o Ensino Fundamental.

**18 - Sabe-se das importantes contribuições dos jesuítas neste período. Encontrei algo referente à participação na associação dos professores, na *Lerenverein* e suas contribuições.**

Tenho em meus livros as trinta e tantas reuniões que fizeram uma por ano, como elas se davam naquelas comunidades, onde normalmente os jesuítas eram padres. Aqui, por exemplo, tem a reunião da quarta assembleia geral, que ocorreu em Estrela, a lista dos presentes e os padres que estavam lá. Então os jesuítas é que era os grandes, a alma desses encontros. Eles sempre acompanhavam, pois elas aconteciam em paróquias onde geralmente tinham jesuítas. Então, na verdade, eles eram as autoridades morais dentro da associação e a garantia.

**19 - Certamente os jornais que circulavam tiveram uma influência muito grande em relação ao currículo, inclusive na formação pública do Estado. Provavelmente, os demais professores de escolas públicas foram buscar informações contidas nesses jornais.**

Não há registros formais, mas, seguramente, porque aqui tem uma figura que aparece dentre os participantes, que é o Hugo Metzler, era o proprietário e dono do jornal *Deutsche Volksblatt*. Era um jornal católico, ele vem sempre acompanhando e depois ele faz, no jornal, uma série de matérias que vai influenciar toda a parte do Estado. Circulava até na Alemanha, sendo que a maior influência foi a erradicação do analfabetismo que o estado tinha, na época, em torno de 8% de analfabetos, e o país inteiro tinha 80 a 90%, praticamente analfabetismo erradicado, isso há 100 anos, quando o país era analfabeto. Então eram bolsões onde praticamente não havia analfabetos. Na minha comunidade, tinha um único senhor que não sabia escrever o nome, ele era meio que marginalizado, todo mundo ria dele, não sabia ler o jornal. O pessoal lia, comentava o jornal antes da missa. Ele não podia participar, então ficava separado fumando charuto.

**20 – Será possível encontrar algum caderno referente ao que era trabalhado, em Matemática, na época, como conteúdos desenvolvidos, apontamentos, exercícios, principalmente do Ginásio Conceição, de 1869 a 1938, com a Nacionalização do Ensino?**

Isso não será tão fácil. Na época, não se utilizava papel, usava-se a lousa. Era uma pedra, se apagava e reutilizava. O trabalho normal de fazer cálculos era através da lousa. Num lado, havia quadradinhos para fazer aritmética ou então tinha duas lousas. Então a gente fazia os exercícios e apagava e não tinha-se condições de comprar papel. Então o diário dos exercícios, cálculos, nos fazíamos na lousa e usava-se caderno para treinar a caligrafia, isso sim. Na minha escola, usava-se papel somente para caligrafia. De resto era todo na lousa, depois se apagava. A gente carregava na sacola água e esponja para molhar e apagar e depois reutilizar.

Nos nossos colégios, no Anchieta, havia a fase que correspondia aos quatro primeiros anos, chamado de primário. Lá se utilizava papel, mas nas escolas do interior não. Acredito que para ter informações sobre isso é necessário ver os livros de Mathäus Grumm, há exercícios e aí será possível identificar os tipos de exercícios.

## APÊNDICE C - ENTREVISTA COM O PROFESSOR LUIZ OSVALDO LEITE



Natural de Porto Alegre, nasceu em 1932.

Entrevista realizada no dia 10 de outubro de 2014.

### **1 - Vinda dos jesuítas para o Rio Grande do Sul.**

O jesuíta vem para o nosso Estado em 1942, expulsos da Argentina por Rosas, eles com uma orientação mais missionária. O Rio Grande do Sul não era diocese e sim no Rio de Janeiro, então o bispo os manda para o Vale dos Sinos pregando missões e atendendo colonos. No início, enfrentaram muitas dificuldades, visto que eles eram espanhóis e os colonos alemães. Então, esses escreveram para Roma e solicitaram jesuítas alemães, sendo que há uma grande população sem atendimento espiritual.

Em relação aos imigrantes protestantes, esses vinham e junto vinha o seu pastor, então esses tinham atendimento e os católicos não. Esse fato motivou a vinda dos jesuítas alemães, e esses começaram a atender paróquias na região e desde logo começaram a perceber a falta de gente formada.

Isso faz com que surge em 1869 o Colégio Conceição em São Leopoldo com a dupla finalidade, formação de padres e professores para as colônias. Com a evolução, o colégio teve um nível bom, uma tradição boa.

Naquela época, os colégios não podiam dar o título de formados aos alunos, esses tinham que ir a Porto Alegre para prestar os chamados exames parcelados, o que daria o título de formados. O que impressionou muito a elite de Porto Alegre

foram os resultados obtidos por esses alunos, visto que havia um preconceito muito enraizado contra os jesuítas. O fato é que esses alunos amenizaram, de certa forma, esse conceito. Então, o colégio que objetivou formar professores e padres começou a receber pedidos de todo o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, visto que não havia escolas nessa região. As escolas nessa época eram escolas de professores, as escolas surgem com os jesuítas.

## **2 - Em relação a questões pedagógicas, os jesuítas seguiam algum teórico como referência ou o modelo era a *Ratio Studiorum*?**

Seguiam a Ratio, que era o grande documento pedagógico dos jesuítas. Houve um fato na Alemanha que influenciou o Rio Grande do Sul, trata-se de Bismark, ele expulsou os jesuítas da Alemanha em 1872, não podendo mais ter seminários (casas de formação na Alemanha). Saem todos e são colocados na Holanda, Áustria e outros países da província alemã. E o que são formados? Então esses se distribuem pelo mundo, pois não podiam trabalhar na Alemanha. Vão para o Japão, Estados Unidos e para o Brasil, já que esses viram que aqui era um campo muito promissor. Isso foi para o Rio Grande do Sul e para o Brasil uma grande bênção.

Se antes eles mandavam gente para atender as paróquias, não sendo tão qualificados, devido ao colégio, passou a vir gente de muito valor científico que reforçaram o corpo de professores do Ginásio Conceição, passando a estabelecer laboratórios o que é muito importante. Entre eles destaca-se o laboratório de Química, Física, Museu (que é o laboratório de História Natural), Astronomia. Aqui volto a Ratio, o original foi promulgado em 1599 por Claudio Aquaviva, que vale até a expulsão dos jesuítas. Com a extinção da ordem, os colégios diminuíram muito, quando ela é restaurada em 1814, claro que eles pensavam na Ratio em relação aos colégios, mas só que o mundo tinha mudado, porque o Ratio é toda humanidade Greco-latina. Nesse período, duas coisas eram importantes. Primeiro, o grande desenvolvimento das ciências positivas e as línguas modernas, pois em 1599 nós estávamos na transição do latim medieval, as línguas já existiam, mas não tinham a força que depois de 200 ou 300 anos tinham. Então o Ratio que é estabelecido em 1814 terá que dar muita atenção às ciências e às línguas modernas. Então esses jesuítas que vêm para cá, depois de 1872, provenientes desses seminários, já havia

um papel muito destacado para a Matemática, Física, Química, Astronomia, Biologia (História Natural).

Então, no caso da Filosofia (fora do Ginásio), eles tinham aulas de ciências e, como se trata da Alemanha, o ginásio alemão era muito bom, excelente. Então, esses jesuítas tinha que dar atenção a essas línguas e às ciências.

Aqui havia seminário menor, na Alemanha não tinham, eles faziam Ginásio normal, alguns até faziam universidade total ou uma parte da universidade e aí entravam no seminário. Então eles tinham uma formação excelente. Claro, o ginásio alemão sempre conservou o Grego, o Latim, eles conservavam a formação clássica, mas eles entraram muito nas ciências. Portanto, essa gente que vem para cá vem com a preocupação para as ciências e montam nos colégios, que primeiro é o Conceição, e a Ciência tem vez.

Aqui não havia faculdades de Filosofia e Educação para formar professores, então o Conceição funcionou, pelo menos para os jesuítas, como uma verdadeira escola de formação de professores. Então, eles vinham da Alemanha cedo e iam lecionar no Conceição. Além da experiência de lecionar, eles tinham a tradição dos outros padres que lecionavam e por isso ele passo a ser um núcleo do qual passa a gerar filhos e daí eles viram que era importante eles irem para as principais cidades do estado, tais como: Porto Alegre, Colégio Anchieta (1890), Pelotas, Ginásio Gonzaga (1895), Rio Grande, Stella Maris e, posteriormente, Sagrado Coração de Jesus (1900) e Florianópolis, Colégio Catarinense (1906).

Pode-se ligar isso os seminários, não reconhecidos pelo governo. Então o que tem em São Leopoldo, o Ginásio que era para formar professores, não prosperou, mas o seminário sim. No mesmo ano do Anchieta se criou em Porto Alegre o seminário Mãe de Deus em 1890, funcionando o seminário menor (Ginásio) e o maior (Filosofia e Teologia). Com o fechamento do Conceição (1912), o seminário de Porto Alegre vai para São Leopoldo em 1913. Devido ao número de seminaristas, cria-se o de Santa Maria em 1926. Continuando com o excesso de gente se cria o seminário de Salvador do Sul (1936) e em 1939 o seminário de Gravataí. Vale ressaltar que em 1895 criaram um seminário em Pareci Novo.

Portanto, isso são os colégios dos jesuítas, no caso dos seminários, embora não fossem reconhecidos pelo governo, só mais tarde serão, usava a mesma pedagogia, claro, a diferença que a esses se deu ênfase maior aos estudos clássicos (latim, grego), porque o padre iria precisar, mas tinham igualmente as

demais, tais como Matemática, Química, Física, etc..., formação, porém um pouco mais fraca que os das demais cidades, porque nas cidades tinha-se o vestibular.

Em 1942, temos as mudanças da lei, a Lei Capanema. Antes era ginásio de 5, 6, 7 anos, variava o modelo, quando entra o colegial, a partir de 1942, aí o colegial se divide em científico e clássico e nesta lei o Latim existia desde o 1º ano ginasial. Quando termina a parte ginasial, dividia-se em curso colegial, que era científico e clássico, Científico, ênfase nas ciências (Física, Química, Matemática), para o pessoal que iria cursar Medicina, Engenharia e o Clássico para o pessoal que ia para o Direito e tinha ênfase no Latim, visto que a Lei Capanema era muito rígida, aplicava-se do Oiapoque ao Chuí, não mudava nada. A única exceção que facultava era no clássico. A escola e o aluno podiam optar pelo Grego ou pelo Inglês, porém poucas escolas ofereciam o Grego, pois não havia professores.

### **3 - Na época do Conceição, eles seguiam o seu modelo pedagógico, não havia qualquer ligação com o governo Federal?**

Sim, estes seguiam o seu modelo, pois, no Brasil, as coisas iam crescendo, porém a partir de 1900 começam as leis federais, a Lei Maximiliano, a Lei Rivadávia, sendo todas essas importantes. O Conceição fecha devido à Lei Rivadávia. Devido às exigências, o internato não podia aguentar, era muito caro. Seguindo as ideias anteriores, o Conceição era a grande escola de formação, o estudante vinha para ele, é o caso do Pe. Pedro Browe, e ali lecionava. O jesuíta tinha o curso de Filosofia antes da Teologia, ele tinha um período chamado Magistério, ele ia para os colégios e lecionava, que naquela época era no mínimo de quatro anos. Como a faculdade de Teologia era na Europa, então eles ficavam mais tempo por aqui. Portanto, muitos que lecionavam no Conceição, lecionavam quatro ou cinco anos. E depois marcava a vida, por exemplo, o Pe. Lourenço Schneider lecionou no Conceição, o Pe Schrader, com nome destacado em Florianópolis, professor de Física e Química. Um fato interessante referente a esse Padre trata-se de um aluno que foi prestar vestibular na USP em São Paulo e este foi brilhante. Então o professor perguntou de qual estado ele era e, ao falar que era de Santa Catarina, este perguntou? Estudaste com o Pe. Schrader? E como esse há outros padres, brilhantes cientistas.

#### **4 - Os jesuítas utilizavam algum teórico de referência, tais como Rousseau, Pestalozzi, ou outros teóricos?**

Em relação a teóricos de referência, certamente, na Alemanha, eles tinham os seus teóricos de referência e, no Brasil, o que certamente ocorreu é que eles pegavam compêndios do Rio de Janeiro e São Paulo, centro mais avançados e claro que ali vinha a influência dos respectivos autores.

#### **5 - De 1894 eles começam a adotar o currículo do D.Pedro II. Até esse período o currículo que era adotado na escola era o currículo do colégio Stella Matutina, em Feldkirch (Áustria).**

Esse colégio era alemão e estava na Áustria, além de que a província alemã que incluía Alemanha, Austria, Hungria, etc. O Stella Matutina une a legislação alemã e o Ratio no seu currículo, é dali que vem a raiz.

#### **6 - Em Relação à Escola Paroquial, qual o trabalho dos jesuítas nessas escolas?**

Em relação às escolas paroquiais, eles exercem mais um trabalho de supervisão do que diretamente em sala de aula. Não ministravam aula, ficava com eles a aula de Religião, catequese. O tempo de duração nessas escolas era de 4, 5, 6 até 7 anos, era um primário reforçado, sendo que nas últimas séries dava-se noções de economia, pois a ideia era que essas crianças ficassem na sua paróquia, na sua região. Mas ali eram os professores paroquiais, que haviam se formado no Conceição ou ex-seminaristas. O que se pode dizer que a presença do Padre lecionando era muito pequena.

A supervisão deles se direcionava nos seguintes níveis: primeiro a Religião. O que eles pretendiam era preservar a fé desses colonos, então a religião era fundamental. Um pouco onde eles entravam era em questões de disciplina e a conduta. Aí eles ajudavam o professor entrando aí os princípios, ou seja, disciplina severa, germânica, com muita ênfase na formação da vontade. E há outra influência um tanto filosófica. Sabe que nessa parte um camarada que influencia até o jesuíta e muito o povo alemão é o Kant, filósofo, onde lei é lei e não se discute, e isso entrou na formação dos jesuítas. Então religião, formação da vontade entrava a partir de 1890, um pouco de formação social e socioeconômica, e isso vem através da doutrina social na Alemanha e aqui através do Pe. Theodoro Amstad que cria as

caixas rurais, visto que nas colônias não havia financiamentos, não tinha dinheiro, não havia bancos, e ela passa a circular como o banco dos colonos.

**7 - Em relação a siglas, o que significa S.J. no nome dos padres jesuítas?**

S.J é o distintivo da Ordem, Societas Jesus. Societas→ Companhia de Jesus são a Companhia de Jesus, nome da ordem em Português.

**8 - Em relação aos jornais, qual a contribuição dos jesuítas em relação a eles e que objetivos tinham?**

É o mesmo, preservar a fé e de ter uma atuação no campo social e econômico. No Brasil se formava uma sociedade leiga (laica), que teve em todo o Brasil, muito forte no Rio Grande do Sul, sendo que depois entra o positivismo. Eles chegaram logo à conclusão que lá na Alemanha eles tinham os seus jornais e revistas, e estes tinha um certo nível cultural. Então eles sentiram o que essa gente vai ler, uns recebiam da Alemanha, mas aí com muito atraso, então eles fundam jornais e passam a difundir na colônia alemã. Tem coisas de cultura geral, calendário, época de plantio, mas ao mesmo tempo havia coisas de religião, economia, isso devido ao lado social do Pe. Amstad, notícias da Europa. E nas colônias eles deviam sentir as mesmas necessidades, então surgem os jornais e revistas. Exemplo, O Eco, 1914, no Anchieta, em Porto Alegre, era do Anchieta e vendido nos colégios de religiosos. Ficou muito famoso e com edição mensal. Na época da guerra, traziam notícias da guerra, e eles tinham interesses, pois tinham parentes por lá.

**9 - O senhor relata que o Pe. Lourenço Schneider destaca o número de horas aulas ministradas no ensino secundário no Brasil, pois segundo esse os alunos secundaristas tinham metade das aulas dos secundaristas alemães.**

Isso é explicado porque o ginásio alemão, estamos numa época em que não há faculdades de educação, existia faculdades tradicionais, principalmente na Europa e já no Brasil. No século XIX, quando esses jesuítas vêm para cá, na Alemanha, já havia cursos tradicionais, tais como medicina, direito, engenharia, etc. Eles tinham o ginásio deles, era um ginásio de nove anos, variando um pouco. Mas o que é importante destacar, e aí se explica essa diferença do número de aulas, é

que eles tinham turno integral, então o aluno ficava de manhã e pela tarde e aqui não foi bem o caso. O Conceição teve dois turnos, mas depois, talvez, a principal razão foi a financeira, porque seria muito caro para os pais, tanto para a própria instituição.

O Conceição foi mais do que um colégio. Foi fundado para formar professores de fundo paroquial. Os evangélicos luteranos também tinham esse objetivo, formavam professores e mandavam para as colônias. E aqui se passou a fazer a mesma coisa, mas aos poucos o Conceição transbordou, eram duas coisas, formar o futuro professor paroquial e os seminaristas para serem padres. Mas, de repente, pelo nível do colégio, principalmente pelo fato dos alunos do Conceição fazerem o exame estatal para dar o título, e eles vinham de Porto Alegre, e ali foi um sucesso, pois eles foram muito bem. Esse fato provoca inclusive de adversários da igreja, pois já era forte um movimento anticlerical, esse teórico chamado Karl Vom Koseritz, ele escreve contra os jesuítas, mas houve gente que dizia o seguinte: sou contra os jesuítas, mas não posso negar que o ensino deles é muito bom. Isso chamou a atenção, que negócio é esse, que colégio é esse.

Então o Conceição começou a receber alunos, num primeiro momento externos, mas internos também, que vem de todo o lugar do Rio Grande do Sul, da fronteira, de região tipicamente lusa estudar com os alemães. E como eles eram internos, eles podiam ter aulas de manhã e à tarde porque tinham que ocupar a turma e eles tinham aquele modelo, então esses padres se baseavam muito. O Conceição foi mais que um estabelecimento de ensino. Falando em termos de hoje, ele foi uma faculdade de educação, quer dizer, ele formava os alunos que iam para as tradicionais profissões. Foram grande números de homens públicos que saíram de lá. Secretários de estados, ministros, etc. Como também foi grande o número de militares, como foram o caso, alguns para a carreira militar, outros para a carreira eclesiástica. Como exemplo, Dom João Becker formou-se no Conceição, concluiu seus estudos no seminário de Porto Alegre, formando-se posteriormente Bispo em Florianópolis e depois retorna à capital gaúcha em 1912.

Mas os jesuítas que lecionava lá, por isso que falei faculdade de educação, era a formação deles, quer dizer, aquilo que eles aprenderam no ginásio deles, o Ginásio alemão, depois na formação jesuítica e vinham para um colégio que seguia mais ou menos aquele modelo, com algumas adaptações, mas seguiam o mesmo modelo. Então o Conceição é uma verdadeira sementeira. Tu tens o Conceição, daí

vem o Anchieta (1890), Gonzaga (1895), Estela Maris (1900), Catarinense (1906). Então esses colégios, e da mesma raiz seria os seminários, falando dos católicos (Porto Alegre, Pareci Novo, São Leopoldo, Santa Maria, Cerro Largo, Gravataí, Salvador do Sul). Então isso dá uma ideia de rede, esse pessoal, no fundo eles aprendiam no Conceição a ser professor e que tipo de escola eles iriam ter.

Quando falo em rede, ela é muito contemporânea, mas eles realmente tinham uma rede muito forte. E como havia certo trânsito, porque tu tens que opor os jesuítas a outras ordens religiosas. Exemplo os beneditinos, além dos tradicionais votos de pobreza, castidade e obediência, eles fazem um voto de adesão aos mosteiros, então eles são fixos em um mosteiro, ficam ali e não são transferidos. Esse era o modelo quando Santo Inácio queria fundar a Ordem e acaba fundando em 1540 a Companhia de Jesus. Só que Santo Inácio teve exatamente outra ideia, ele pensa em um batalhão dinâmico e rápido, evidentemente valorizando a vida religiosa, mas estão precisando de outra coisa e por isso os jesuítas vão para tudo quanto é canto. São Francisco Xavier vai para a Índia, Japão e China. Quanto a nós, o Nóbrega e o Anchieta, essa gente vem todos para cá, de Portugal. Então os jesuítas vão para o mundo inteiro, e daí os acervos histórico dos jesuítas são muito ricos, porque com eles não tinham a presença, não moravam na mesma casa. Santo Inácio dizia que eles deveriam mandar muitas cartas, relatórios do que eles faziam. Por isso o arquivo de Roma é uma maravilha, porque isso foi uma tradição, eles escreviam muito.

Por que digo isso, aqui acontecia o mesmo, falei da Companhia em geral, os que ficavam aqui, até muitos anos, mas eles iam para o Anchieta, Gonzaga, ou de lá vinham para cá, como estamos falando, uma rede, claro que ele leva. Olha lá no Catarinense nós fizemos assim e deu certo, ou coisa desse tipo. Então, além de comunicação por via de carta, relatórios, revistas que davam o noticiário da casa.

Então o Padre Schneider diz que havia menos aulas e isso era verdade, por razões financeiras e econômicas, etc. De tarde às vezes, porque as cidades eram pequenas, então eles iam muito para o colégio para jogar, esportes que eles sempre favoreciam muito. Aí entra coisas como o teatro, que eram à noite ou à tardinha e às vezes outras coisas, como na área das ciências. Aqueles laboratórios, sempre os mais interessados iam lá.

As casas dos jesuítas eram casas de cultura e que extrapolavam, porque o colégio que já era uma casa de cultura e ao seu redor do colégio, como exemplo,

essa atividade científica que o padre Inácio insiste muito. Em São Leopoldo, tem todo o acervo deles, sendo que muitos se dedicavam à ciência, por exemplo. Não era propriamente para o colégio, mas eles iam fazer pesquisas, dedicavam-se à zoologia, animais, saindo inclusive com alunos para buscar. Os museus e laboratórios surgem daí.

Por exemplo, o Padre Balduino Rambo, ele foi uma enciclopédia, tudo é importante, mas um dos aspectos que ele valoriza muito é a botânica, que está lá em São Leopoldo. Eles têm todo o levantamento das plantas do Rio Grande do Sul. Então é aquilo que falamos, uma casa de cultura. O padre Pio que trabalhou aqui no Anchieta dava aulas de Inglês, desenho, era suíço e era capelão da casa de correção, faz coleção de borboletas e cascudos. Essa coleção está toda no Anchieta. Depois em São Leopoldo o Padre Aloísio Sene trabalhou muito com orquídeas e isso está tudo lá em São Leopoldo.

A mesma coisa com historiadores. O Padre Carlos Techauer, que trabalhou em Pelotas, no Anchieta e que trabalhava história do Rio Grande do Sul, ele vai um dia a Buenos Aires e lá havia um grande historiador. Segundo esse, havia uma pilha de papéis no chão, dá uma olhada, vê se tem alguma coisa que lhe interessa e lá encontra toda a documentação. Tem uma história do RS em três volumes. O padre Afquemeire lecionou no Anchieta e no Conceição. Estão entre os fundadores do Instituto Histórico, aí a área de História, só para reforçar essa ideia da cultura, da casa de cultura. E mesmo na Física, na Química, que eles faziam muitas pesquisas.

**10 - O senhor afirmou em outro momento que não havia escolas na região e que esses surgem com os jesuítas. Essa afirmação está relacionada ao ensino secundário no RS?**

É, principalmente, porque o primário bem ou mal ia. Na zona colonial, tanto os protestantes quanto os católicos criaram as escolas paroquiais, então estava atendida a demanda. Na capital, haviam coisas parecidas, mas criavam colégios que levavam o nome do principal professor e que em geral era o dono da escola, mas aí já entrava no secundário. Como exemplo, Emílio Meyer, Souza Lobo, entre outros. Talvez minha afirmativa seja um pouco exagerada demais dizer que não tinha. Havia poucas, surge em plenitude com os jesuítas, mas já havia coisas mais insipientes.

Toda a evolução do RS é um pouco mais tardia em relação ao RJ e SP e o nordeste do Brasil. Isso se explica pelo fato que havia aqui disputas de terras entre

portugueses e espanhóis. Então, isso aqui era terra de ninguém. Exemplo: Nossa arquitetura religiosa, ela não é significativa, em compensação em Minas, Recife, Salvador há igrejas maravilhosas, mas aqui não. As novas fazendas são mais pobres, as residências, então, praticamente a cultura começa em 1800.

**11 - Quando os jesuítas foram expulsos da Alemanha por Bismarck, vem aqui para o Estado profissionais de alta qualidade. Os primeiros laboratórios de ciências que surgem no estado têm origem com os jesuítas?**

Sim, lá no Conceição, porque sempre a Alemanha é a terra mãe nesse caso, porque aqui nós fomos trabalhados por jesuítas alemães. Vale lembrar que a Companhia é de 1540. Santo Inácio não tinha e não criou a Companhia para os colégios, isso foi uma consequência. Porém, quando começou os colégios, eles começaram a redigir, o que chamamos hoje de plano de estudos, que é o que dá origem ao Ratio. Essas experiências resultam em 1599 saiu o Ratio oficial que é publicado pelo Padre Claudio Aquaviva. E aí os jesuítas se expandem com uma rede de escolas, é algo fantástico. Santo Inácio tinha a seguinte ideia: é melhor trabalhar por atacado do que no varejo, então ele vai para as cortes e aí a Companhia sofre muito porque depois ele é mal interpretado, como queria influência política. Ele não quis influência política, ele quis influência cultural e, claro, religiosa. Então eles perceberam o seguinte: eu formo as cortes, os príncipes, etc. porque não era uma época como hoje, onde queremos alfabetização universal. Naquela época não, eram as cortes, eram os nobres que tinham, e isso era assim.

Bem, aí quanto à Companhia, isso gera esse mal-estar, eles tinham influência, eram confessores do rei, confessores da rainha, dos príncipes, etc. Isso culmina com a extinção da Ordem em 1773, começando em Portugal com Pombal. Aí ela é extinta, o que hoje o Padre Luiz Fernando insiste e não aceita. Não se quer esse termo extinto, porque ela fica na Rússia, por questões políticas, lá fica um pequeno grupo importante na transição. O que importa que em 1814 a Companhia é restabelecida. Agora você vê o seguinte: nós estávamos no século XVI e por aí vai. Agora estamos no século XIX. O que caracteriza o século XIX, claro, tinha havido uma evolução de lá para cá, mas uma das características desse século é o século da ciência. Tinha havido a revolução francesa e a ciência se liberta e os jesuítas não podiam ficar atrás, então o Ratio sofre uma reestruturação.

## 12 - Como era a relação dos jesuítas e a ciência nesse período?

Era muito boa, levavam muito a sério, por isso colocaram nas suas faculdades e aí houve uma alteração, a primeira primitiva da Companhia era uma Companhia das capitais, o termo não era esse, mas as principais cortes. Quando ela volta aqui, volta meio com medo, devido à influência política, etc. Ela se interioriza, vou dar o exemplo do RS. Por que eles vão para São Leopoldo primeiramente? Porque os seminários, todos os que citei anteriormente, eles se interiorizam. Isso ocorre em todos os lugares, como, por exemplo, na Alemanha, faculdades de Filosofia dos alemães até alguns anos atrás está localizada em uma pequena cidade próximo a Munique, um São Leopoldo de Munique. Hoje, a faculdade de Filosofia dos jesuítas está em Munique, que é a grande capital da Baviera. Mesma coisa com os jesuítas do norte da Itália, de Milão, eles fazem a faculdade de Filosofia num lugar chamado Gallarate. Os franceses, uma grande faculdade de Filosofia próxima a Paris, sendo que hoje ela está em Paris, mas ela estava em Chantilly, era um antigo palácio dos nobres.

O que quero dizer é que a ciência entra nos currículos deles, na formação deles, e levam isso para os seus colégios, tanto que no curso de Filosofia, que a gente diria Filosofia pura, todos os cursos tinham Física, Química, Matemática, História Natural (incluía Biologia, Zoologia) e uma coisa que eles sempre colocavam era a Astronomia, então, em todos os colégios eles tinham isso.

Por isso, no Conceição, isso foi algo maravilhoso. Não fiz esse estudo, onde estão os equipamentos que eles traziam da Alemanha, sendo que esses foram montados aqui e esses professores queriam, pois foram educados no século XIX bebendo a ciência. É claro que eles sempre faziam um diálogo com a Filosofia e a Teologia.

Por exemplo, é muito interessante, até estou com um livro quase pronto “Os jesuítas desse período e o evolucionismo”, eles eram radicalmente contra, mas veja, era um assunto do momento, Darwin. Eles escrevem no relatório do Conceição de 1912, é um dos que irei publicar nesse livro. Se você pegar os relatórios do Anchieta, eles têm o mesmo modelo, e ali Balduíno Rambo escreve muito através do livro “A fisionomia do RS.” Esse livro é maravilhoso, uma obra prima. Os primeiros capítulos foram escritos de relatórios do Anchieta que seguem o mesmo modelo. O Padre Luiz Gonzaga, que era um historiador, escreve coisas de história. O Padre Pedro Inácio, em anos mais recentes, escreve artigos ali nesses relatórios.

Então a ciência está aqui, mas se tu visitares o Anchieta te recomendo visitar a parte de Biologia do Padre Pio, mas pede a eles para ver o material do gabinete de Física, Química. Eu estudei no Anchieta e havia laboratório de Química e Física, com todos os seus produtos, elementos químicos. No laboratório, havia armários altos e vidro com produtos químicos que o professor fazia as experiências para a gente. Então é certo isso. Claro que Porto Alegre tem uma situação, a faculdade de Engenharia da capital é mais tardia, tivemos alguns ensaios por aí, mas a universidade hoje, a UFRGS, ela é de 1894-5 com a faculdade de farmácia, é a primeira; 1896 se cria a de engenharia; 1898 a de medicina; e em 1900 o de direito; e em 1913 a agronomia e veterinária.

A de engenharia é muito interessante, só como contraponto estou te dizendo. A engenharia evolui, ela ficou, quando se cria a universidade de Porto Alegre, era o que se chamava de universidade técnica com 13 cursos, na área d Engenharia, e ali formava muitos técnicos capazes, e aí surge o Júlio de Castilhos, ele era encostado na faculdade, o prédio dele, lindo, era ali, depois ele tem o seu caminho.

Nessa engenharia, a partir de 1896, começou a ter laboratórios, porque ali é a grande sementeira para a evolução tecnológica do RS. Esse pessoal formava engenheiros, esses engenheiros foram formando organismos, que cuidavam de estradas, cuidavam de edificações, etc. E tu vê que curioso, onde um jesuíta que dava aula no Anchieta, e estávamos na época do positivismo. A universidade foi fundada sobre influência do positivismo, esse padre foi dar aula na engenharia, Padre Schupp chama-se. Ele morre em 1914 e parou a engenharia tal acontecimento. O padre Rambo diz que esse foi o primeiro grande cientista dos alemães aqui. Portanto, as nossas escolas, o Júlio de Castilhos, que estava ligado à universidade é uma exceção. O Parobé e o Júlio de Castilhos eram duas escolas de nível médio.

**13 - O senhor falou da influência dos jesuítas no país e aqui no RS. Identifiquei que os padres editavam livros próprios aqui. Qual seria o fator que fizera que eles editassem livros?**

Primeiramente é porque não tinha, não existia, no centro do país até que tinha um pouco mais, tanto que muitos livros didáticos eram importados do RJ e SP. Mas não tínhamos aqui e nem tínhamos muitas editoras, então isso é uma coisa. Outra coisa que não se pode negar, na parte das ciências, história é a orientação

ideológica. Então, eles, para preservar, é claro que eles sempre tiveram o objetivo missionário, sabiam o que queriam. O colégio para eles era mais que um colégio, era um instrumento de evangelização. Então eles não queriam que os jovens sofressem o impacto de teorias prejudiciais, que era o materialismo, o materialismo científico que era muito forte, o positivismo, o darwinismo, os evolucionismos, etc. E também na História, porque na História havia tendências muito contrárias à igreja e igualmente muito contra os jesuítas, então eles sentem a necessidade de ir pela História. Daí explica-se por que eles começaram a fazer livros. Agora na Matemática não tinha esse aspecto ideológico, mas não havia livros.

**14 - Pelo fato de eles editarem livros de Aritmética, o senhor acredita que o seu ensino era um tanto deficitário no país?**

Olha, eu acho que não, pelo menos do ensino que eu conheço que é dos jesuítas. Acho que não, pois pelos resultados conhecerei a árvore, não que fosse um ensino de massa muito grande, isso eu não diria, mas formava pessoas muito boas. Aí tem outra origem, no caso da Matemática, tem os alunos dos jesuítas e muitos deles entram na engenharia que era o caminho, quem vai para o direito, quem vai para a medicina, não precisavam, mas os engenheiros sim. Mas aí entra um contingente muito importante que era os militares, porque o militar sempre cultivou muito a Matemática. Então eles se formavam lá no Realengo, enfim, basicamente no Rio de Janeiro e esses militares iam pelo Brasil inteiro e o colégio militar desempenha um papel muito importante. Então, no caso da Matemática, a importância do colégio militar é muito grande, e quando se fala de engenharia, muitos professores eram professores do colégio militar.

E ainda uma terceira influência que está presente e por isso que justifica que eles vão escrever livros é a influência do positivismo. O positivismo de Augusto Conte, meados do século XIX, que vai vindo e se desenvolve muito no Rio de Janeiro e São Paulo, e aqui de maneira muito especial ele se desenvolve. No colégio militar, muitos desses militares que vinham eram positivistas ou spenseristas, um pensador inglês, parecido com Augusto Conte, mas não é igual, pois Spencer vai muito com a ideia do evolucionismo de Darwin que era muito para os organismos vivos e leva isso para a área social para que a sociedade tenha a evolução. Então, há um livro que deu grande celeuma aqui no sul, que era um desses padres que trabalhou em Pelotas, no Anchieta, seminário de Porto Alegre. Era um homem, que

dizem que falava muito bem o português, era alemão, sendo que em grandes solenidades na catedral ele era convidado para pregar. Publicou um livro em 1898, que é editado em Pelotas, e esse livro provocou grande celeuma, ele tem um capítulo em que todo ele ataca o positivismo. Mas esse não era livro didático, era um livro teórico contra o materialismo, contra o positivismo, contra o evolucionismo, etc.

Mas aí eles visavam atacar os positivistas e, principalmente, esses militares. Então, no caso da Matemática, eu não diria que o colégio, por causa de origem alemã, eles vinham bem, mas há outra fatia, os militares, que eram gente que formaram nos colégios e universidades que temos por aqui.

**15 - Encontrei algum material na Unisinos, sendo que os livros que faço referência sempre são de Aritmética, com autores locais, os dois padres e as professoras do colégio São José, porque estavam próximas e pelo que parece trabalhavam juntos. Não observei nenhum livro de autoria de padres e das professoras do colégio São José, de trigonometria, geometria. Será que não havia profissionais aptos para isso ou esses tinham deficiências nessas áreas?**

Não acredito. Eu acho que era obediência aos programas, tinham que segui-lo, e aí é hipótese minha, ou quem sabe eles tinham outros livros.

**16 - Nesse processo de transmissão dos saberes, que de certa forma se verificou fortemente, eles traziam esses conhecimentos da Europa. No campo da Matemática, esses padres autores, certamente, sentiam a necessidade de um material mais completo aqui no RS. Que influências, no campo da Matemática esse conhecimento europeu influenciou aqui, mesmo que esses seguiam o programa oficial?**

No caso dos jesuítas certamente, porque tu tem que ver o seguinte. Uma coisa era que eles se baseavam nos compêndios alemães, mas outra coisa era uma literatura que os professores manuseavam e que a gente não encontrava, com mais acesso dos alunos, que ficava na biblioteca dos padres, que é onde eles estudavam, consultavam. Há um estudo de um professor que foi professor na engenharia e foi professor na Unisinos, chamado Dr. Álvaro Magalhães, ele foi aluno do Anchieta e era engenheiro, trabalhou muito com Física e com as edições da livraria do Globo, publicando muitas obras de Física e ele tinha um estudo interessante, sendo que ele

analisou alguns que deram aulas de Física, seja em São Leopoldo, seja em Porto Alegre. Ele buscou os modelos de teóricos de Física, é o único estudo que eu conheço de uma área científica.

Agora, sou do Instituto Histórico, recentemente, na penúltima reunião, há um professor que é de Geografia da UFRGS, aposentado, que foi presidente do instituto, apaixonado pelo padre Rambo e que foi professor dele na universidade e ele trouxe uma contribuição, porque esse livro do Padre Rambo, "Fisionomia do Rio Grande do Sul" na quarta edição, não era um livro didático, esse livro foi a pedido do exército. O padre Rambo fez um levantamento geográfico de todo o Brasil, e neste ele mostra teóricos alemães, da Geografia, nos quais o padre Rambo se baseia para escrever o livro, é mais recente, década de 40, mas no século passado muito mais, porque havia muito menos literatura.

Portanto, as edições não eram frequentes, isso devido ao número de alunos. Com o tempo, surgem editoras ligadas aos padres, a livraria Selbach de Porto Alegre, sendo que há muitos livros que a Selbach editou. Depois, surge a tipografia do centro, que era de um alemão, que depois com a guerra foi quebrada, dá origem à editora "A Nação". A Tipografia do centro publicou muita coisa, depois, em tempos mais recentes, a Globo, sob influência desse Álvaro Magalães, que publicava coisas de Física, enciclopédia, primeira enciclopédia editada aqui com 15 volumes. Já em São Leopoldo, não sei onde ficou essa parte das ciências.

**17 - Então o senhor diria que o Ginásio alemão tenha influenciado o trabalho desses professores na elaboração de seus livros. Então, por que ele não traz referências de onde ele se baseou para escrever o livro?**

Certamente, mas outra coisa que corrobora, com isso tu dizes, na Alemanha não existia o modelo do seminário menos, isso é mais nos países latinos, que é o ensino secundário hoje (fundamenta e médio) e o superior. Lá todo o estudante, os jesuítas, por exemplo, eles estudavam em escolas públicas, ou num colégio paroquial, mas não tinha seminário menor. Desses colégios, eles iam para os seminários dos jesuítas, então a experiência deles foi de ginásio. Vou te dar um exemplo leigo que corrobora com isso. A Lei Capanema de ensino foi uma lei rígida, do Oiapoque ao Chuí ela era absolutamente a mesma, em todas as matérias, o que tu ias lecionar no 1º, 2º e 3º ano ginasial e até no ensino superior. O currículo de Filosofia, ela, a Lei Capanema, disciplina o programa.

Raríssimas exceções, vou te dar um exemplo, no curso colegial que dividia em latim clássico e científico. No clássico, a lei permitia que a escola ou o aluno escolhesse entre inglês e grego; quase ninguém escolhia grego, por uma razão muito simples, não havia professor de grego. Fui aluno do Anchieta, então o Anchieta escolheu grego. Claro, a escola optou por grego, mas ela deixa ainda a opção do inglês. Na minha turma metade foi para o inglês e metade foi para o grego. Fui para o grego, quem foi meu professor? Um professor alemão, que não era padre, era leigo, que se chamava Aires Bunzen, grande professor, depois na universidade federal do RS. O Bunzen nos contou que quando veio da Alemanha, num navio, não sabia nada de português nem de espanhol, falava alemão. Como ele se comunicava com muitos que estavam ali, se comunicou com os padres com quem ele falava latim e de onde ele havia aprendido latim para falar, no ginásio alemão. E para nós, o que estou dando para vocês, no caso o grego, aprendi no ginásio alemão.

Então estou te dando um exemplo de um leigo, mas que era a mesma formação alemã, tanto que depois ele leciona no curso Roque Gonzales e leciona latim no Anchieta. Então uma coisa que ainda é importante dizer e que cabe muitas vezes a pergunta: por que eles muitas vezes não citam as fontes? Interpretação minha, porque eram alemães. Na guerra de 1914 a 1918, aqui em Porto Alegre, houve grandes depredações, quebraram coisas dos alemães, foram muito hostilizados, para não falar da guerra de 39 a 45. Nos currículos, a Lei Capanema não deu opção nem para alemão e nem o italiano, devido à guerra.

E mais houve, tenho um elemento para julgar. Quando o 3º Bispo de Porto Alegre, Dom Cláudio Ponce de Leão, o Bispo anterior constrói o seminário atrás da catedral e morre antes da inauguração, que ocorreu em 1890, o que fez o novo Bispo, para que ele iria dar o seminário? Deu para os jesuítas, que eram alemães e aí todos os historiadores da época, houve muita resistência do clero que não queria que se entregasse a alemães. Tanto que os jesuítas ficaram 10 anos e foram mandados embora, depois irão retomar em São Leopoldo, que aí o Bispo Dom João Becker, que era alemão e entrega a eles. O Instituto de história faz esse estudo e por que o padre Rambo não cita esses autores.

**18 - Voltando ao questionamento anterior, encontrei um livro no quarto andar da biblioteca da Unisinos e este somente pode ser manuseado. Esse era todo transcrito a punho, era um livro de Geometria e Trigonometria de autores italianos do século XVIII, eles utilizavam esse material e que certamente era utilizado no colégio. Já nos relatórios de 1898 a 1912, os conteúdos de Matemática eram separados em Aritmética, Álgebra e Geometria. Aí, observei que no campo da Aritmética os livros que eram utilizados no Conceição, durante todo o período analisado, eram de autoria das professoras do Colégio São José ou dos padres Pedro Browe e Luiz Schuler. Diante disso, será que o ensino nessas demais áreas (Geometria e Trigonometria) era deficitário?**

Não, tu tens que ver o seguinte: pego novamente o Anchieta, mais na década de 40 (século XX), pegando a Matemática, mas aí estamos com a Lei Capanema. Na Matemática, nós tínhamos Aritmética, Geometria e Trigonometria. Eu tive Trigonometria no 3º ano, porque fiz clássico, não sei se no científico tinha antes. E aí outro exemplo que corrobora. Tive em Matemática um professor alemão, leigo, não jesuíta, se chamava Jorge Paleitka, com um português ultraengraçado, havia aprendido em Portugal. Esse homem foi um dos maiores especialistas em Platão. A livraria do Globo, de novo a influência de um aluno jesuíta, Álvaro Magalhães, publicou os diálogos de Platão traduzidos pelo professor Jorge, que depois foi professor na universidade de grego, as traduções estão aí, inclusive tenho. E esse professor que tinha estudado no ginásio alemão e que veio para o Brasil. Ele que era especialista em grego e filosofia e que deu aulas de trigonometria no 3º ano clássico.

O pessoal do clássico não gostava tanto de Matemática e quando nós nos comportávamos bem, éramos enfim assíduos, então ela dava uma aula prêmio, ele nos dava aula sobre Platão. Ainda hoje me lembro das aulas que ele deu sobre as teorias e das ideias de Platão. Mas ele falava do ginásio alemão que ele cursou e para tu veres como esse ginásio foi uma espécie de curso de didática, e te dou o exemplo dos jesuítas, mas igualmente te dou exemplo de dois leigos, alemães.

Certamente, um colégio que teve muitos professores alemães é o colégio Farroupilha de Porto Alegre. Às vezes encontro alguns alunos dessa época e eles falam de alguns alemães que deram aula, imitam a pronúncia deles e que certamente tinha gente com essa mesma formação.

**19 - Quando falo de ciência, trabalho um capítulo e analiso os jesuítas e as ciências desde a origem da Ordem, passando pelos séculos XVIII e XIX. Analiso o trabalho dos padres cientistas e penso deixar esse capítulo em aberto, visto que esse trabalho continua com os jesuítas encerrando com o trabalho de um jesuíta em atividade. Diante disso, como o senhor vê o trabalho do Padre Ignácio Schmitz, visto que o Padre Aloísio Bohnen o considera um dos maiores nomes no campo da ciência em nosso país na atualidade?**

Com muito bons olhos, o Inácio tem uma trajetória interessante. Ele inicia fazendo o curso, porque a formação de jesuíta tem o noviciado, juniorado (o estudo das letras e oratória), depois vinha a filosofia.

O Schmitz quando veio para o magistério ele vai fazer o curso de História e Geografia e dava aula de História no Anchieta, todo esse período, e muito bem. Tão bem que o Padre Rambo bota os olhos nele e diz: esse camarada tem valor e o chama como assistente. O Rambo era catedrático em Antropologia e Geografia, e o Inácio vai trabalhar com ele, e aí ele tem uma trajetória, faz Teologia, etc.

A trajetória dele em primeiro lugar é na UFRGS, onde ele fica. O padre Rambo morre muito moço e o Ignácio assume e coloca como assistente o Arthur Blásio Rambo que é irmão do Padre Balduíno Rambo, também na Antropologia. Então o Ignácio é uma das pessoas que eu tenho mais admiração e que eu acho que pela falta hoje os jesuítas poderiam trabalhar mais com ciências, na minha maneira de ver. Os contingentes diminuíram, eles claro ficaram priorizando a gestão, administração. Tu tens que ter um reitor, tu tens que ter o diretor, então eles acabam indo para isso e na opção das disciplinas é mais Teologia, Filosofia, que fica com eles.

No ensino, o Inácio é um protótipo de um homem que ficou na área de ciências com grande eficiência. Ele é pesquisador de nível A do CNPQ e uma publicação vastíssima, criador de escola, ele forma uma escola. Se você quer encerrar com um atual, Pedro Ignácio Schmitz é magnífico. Ele talvez faça a ponte entre esses últimos, é claro, vem gente nova, por exemplo, o Luiz Fernando, que é da área de História. Foi para Roma, se formou por lá e é um exemplo atual.

## **20 - Juniorado, de 1890 a 1912, onde eles faziam, em qual parte da Europa? E quando eles exerciam o magistério?**

Depois de 1872, eles não mais estudavam na Alemanha, em geral na Áustria ou na Holanda. Inicialmente, era o noviciado (era coisa espiritual), Teologia e aí vinha o juniorado, que era curso.

O noviciado era a primeira coisa, em geral com 18 anos. Mas na Europa já vinham com mais, já vinham com curso universitário, 19, 20, 21 anos. O juniorado seria em termos hoje das letras clássicas, porque era forte latim, grego, português e aí a História, sendo que havia uma parte de estilística, um ano (que seria hoje a arte de escrever) e outra parte a retórica (a arte de falar). Basicamente, era formar um bom escritor e formar um bom orador. E as bases eram o latim, o grego e o português e às vezes outra língua, o alemão para aqueles que sabiam falar o alemão, se aperfeiçoavam, poderia ser o Francês, ou o italiano.

Terminado o juniorado, e que na Europa eles faziam, a não ser alguns pela sua formação universitária já tivessem tanto conhecimento que ele passa do noviciado para a Filosofia, três anos.

*Juniorado* vêm de junior, junior é um jovem em oposição a sênior. É um jovem estudante que vai estudar letras clássicas.

*Noviciado* é a prova inicial, tu vem e precisa saber quem são os jesuítas e os jesuítas precisam te conhecer. Com muita formação teológica, espiritual, então tu tens que saber onde tu estás entrando, quem são esses homens chamados jesuítas. Claro que o jovem já traz algum conhecimento, mas ali eles estudam a história dos jesuítas, a vida dos santos, reza, há muita reza, tem muita oração, sendo que praticamente no segundo ano tem uma aulinha de latim para não esquecer, mas basicamente a formação é espiritual.

Aí quando chegam ao final, os jesuítas fazem os votos e é nesse momento que, ao longo desses dois anos, o mestre de noviciado vai dizer: olha, não é a vida para você, não dá, vais construir tua família, casa, ou o contrário, tu estás apto, eu quero aí tu fazes os votos de pobreza, castidade e obediência e já como perpétuos, até que o deixe de ser. Eles são perpétuos até que não se exclui no meio do caminho, sendo que os últimos votos, a rigor na perpetuidade, não te trazem nada, pois eles fazem depois de toda a formação, lá no fim. Aí eles saem, e vem o período chamado magistério, vão para os colégios, pelo menos naquela época, hoje não é mais assim. Então eles iam para os colégios.

## **21 - Qual o sentido da palavra “escolástico”?**

Vem de escola, é o estudante, ele como estudante, sendo que no magistério é o período entre a Filosofia e a Teologia, que mudou muito no número de anos. Por exemplo, esses alemães chegaram a fazer cinco anos de magistério. No Conceição, tem gente que ficou cinco anos, outros quatro. Depois, por exemplo, no meu tempo, ficavam três e hoje até menos, dois. Então tu vai lecionar depois de ter tido dois anos de noviciado, dois anos de juniorado, três de Filosofia, totalizando sete anos. Em algumas regiões, como o centro do país, depois do juniorado, tinha um ano de Ciências, então daria oito, aí é o momento em que a Ordem que vai ver como tu desempenhas. Até agora tu recebeste, agora tu tem que dar, então tu vai para o colégio, para onde você for designado.

Como eles não tinham faculdade de educação, que é a que forma o professor, tinha somente a de Filosofia, escolhia-se o professor pelo gosto, pela inclinação e pela capacidade. Chegavam e diziam para ti: você sempre foi bom em Matemática, então vai dar aula de Matemática, ou vai trabalhar História. Não havia uma formação específica, clara. Latim todos tinham, e todos tinham uma formação ampla, e a não ser o latim, grego, o português, que esses sim estudavam, todos tinham essa formação. Mas as outras formações, por exemplo, Ciências, Matemática, Física aí era mais por gosto, porque nem todos tinham.

Depois de um tempo, isso não no tempo do Conceição, a faculdade de educação surge em Porto Alegre em 1936 e assim mesmo não funciona, começa em 1942, e aí depois vem a lei exigindo. Então, durante o magistério, os *frateres*, os escolásticos que vinham para o magistério, eles lecionavam e ao mesmo tempo faziam faculdade, é o caso do Padre Ignácio que estamos falando.

## **22 - Observei que devido ao Kultukampf eles faziam a formação superior na Holanda, em Valkenburg, sendo que os nomes que analiso e passaram pelo Conceição estudaram lá.**

Foi a grande faculdade deles, que inclui Filosofia e Teologia e a Filosofia com ênfase nas ciências. Se tu olhar livro do Spoh, é muito bom, tenho utilizado muito, ele é breve, algumas coisas que tu fazes ele não é suficiente. Lá tu vais ver os alemães, vais ver que antes de Valkenburg há outras cidades da Holanda onde estudavam, não podiam ficar na Alemanha. Vale ressaltar que a nobreza, em períodos anteriores, dava para eles os castelos e que foram as grandes casas de

formação até que eles constroem Valkenburg. Antes disso, muitos deles foram estudar Teologia na Inglaterra. Mas se tu olhares esse livro vai ver que muitos vinham para cá, terminando a Filosofia em Valkenburg e depois voltam para fazer a Teologia. Nós não tínhamos Teologia aqui, então, depois de se fazer quatro ou cinco anos de magistério, um ou outro ficou aqui, mas é mais raro.

**23 - Eles tinham uma boa formação e aí, por afinidade, era destinada a função de professor, no caso do Padre Pedro a Matemática. Ele veio ao Brasil e aqui, num breve período, cinco a seis anos (período do magistério), e edita o livro, retorna a Alemanha e lá, em nenhum momento, ele trabalha mais Matemática.**

Ele vai para outro campo, o campo da Teologia Moral, isso acontecia porque no magistério eles estão na metade do caminho, e aí vem a Teologia e isso muda muito a cabeça das pessoas, no caso devido às necessidades da ordem. De repente eles precisam de um bom professor de Teologia Moral e de Direito Canônico, Exegese Bíblica. Então eles dizem tu vai te especializar em Novo Testamento, então, mesmo sendo um bom professor de Matemática, tu vai. Como exemplo cito o padre Mathias Schmitz, um grande químico, ele era alemão, mas ele veio fazer, diferentemente dos outros, ele vem ainda jovem sem entrar na Ordem, para entrar aqui, entra no noviciado aqui, alemão, com uns 18 ou 19 anos, entra e faz o noviciado, faz o que não domina e o magistério no Anchieta, e ele era desses com grande inclinação científica. Ele dá Matemática e Física durante três anos. Aí, como ele foi muito bom nas ciências, ele vai fazer Teologia em São Leopoldo, onde faz uma Teologia brilhante e faz a 3ª provação, aí é destinado a Química. Então ele vai à Espanha. Em Barcelona, ele faz quatro anos de Química, e da Espanha ele é mandado para a Suíça para fazer doutorado, porque na Espanha ele fez o curso básico de Química e na Suíça ele faz o doutorado em quatro anos, então ele fez oito anos de Química.

Esse padre retorna ao Brasil, ele era apaixonado pelo Anchieta, e uma geração o pegou durante uns 20 ou 30 anos que o lecionou. Ele entra na UFRGS, fica praticamente na faculdade de farmácia. Ele ria muito, porque tu tens que ter um registro de professor que tu obtinhas na faculdade de Filosofia, Matemática, Química, Física, História, Geografia, ou outras. Mas às vezes eles permitiam por um saber eminente, então eles te davam o registro. Quando o Schimitão (apelido dele)

vem para o Anchieta, ele leva a sua tese de doutorado para a inspetoria fornecerem o registro de Química para ele. O livro dele tinha mais ou menos 20 páginas, aí ele ria, porque as pedagogas olhavam, ah, mas é tão pequeno, mas é claro, uma tese de História, Letras, como estávamos falando no início, com 200, 300 ou 400 páginas. Ele ria e me mostrava o livro onde uma página, isso aqui eu trabalhei, compostos químicos que ele descobriu só que levei um ano em laboratório, deu uma página.

Mas por que te falei do Schimitão. Esse é o caso que tendo lecionado matéria científica no magistério ele vai se forma, volta, e a vida inteira é professor no Anchieta e na UFRGS de Química. Agora outros não. É o caso do Browe, ele vai e deixa a Matemática. Conheço outros que foram para a Exegese Bíblica, para a Teologia Moral, que tinham sido bons e poderiam ir para outras áreas.

Ah, ainda quero completar, quando digo que eles determinavam as disciplinas a lecionarem, eles olhavam muito a inclinação e o gosto, capacidade, mas também uma formação anterior, porque muitos tinham uma formação bem diferente daqui, aqui as vocações, o pessoal irem nas colônias e pegavam a gurizada e vinham. Lá não, eram muitos universitários, outros já iam com curso universitário pronto, outros já iam pelo menos com dois ou três anos de uma carreira, então claro que se ele já estudava Química, Física, Matemática, então já tinham uma boa formação. Então, o Padre Ignácio Spoh, em algumas biografias, ele coloca, às vezes, estudou isso. Exemplo típico é o Papa atual, porque esse modelo é mais ou menos universal. O Papa atual, antes de entrar no noviciado dos jesuítas, ele estudou Química, como leigo. Mas também um homem que ao longo da vida foi mais para a Filosofia e Teologia, também trabalha com literatura. No magistério ele lecionou literatura, ele gosta muito da literatura argentina. Então é mais ou menos isso.

Às vezes a origem, tu tens que ver uma coisa, como eles eram alemães aqui, alguns vinham da chamada "Alzácia Lorena" que era um terreno meio de disputa, sabiam francês de casa, então eram professores de francês. Um que foi muito importante foi o Padre Werner, foi um grande homem que formou a intelectualidade gaúcha. O padre Werner lecionou um tempo na Bélgica, língua francesa, ele sendo alemão. Então, quando ele vem para o Brasil, ele inclusive é um que faz a gramática francesa, ele não coloca nome, somente PW (Padre Werner).

**24 - O padre Ignácio comentou que um dos motivos do encerramento das atividades do Conceição, em São Leopoldo, dentre vários motivos, um deles tenha sido o último reitor, o padre Lutgen. Ele comenta que o mesmo tinha um gênio terrível, de difícil convívio, e que isso igualmente tenha contribuído.**

Nas ciências, as opiniões divergem, cada um tem as suas razões. Que o temperamento dele era difícil é verdade. Agora, não tanto, pois ele vai para o seminário, vira reitor, então teria tirado ele. Então, isso não acredito, era um homem em que todo esse terreno onde tu fostes olhar os livros da Unisinos, aquilo tudo quem comprou foi o Lutgen, porque ele foi um grande administrador. Na parte antiga, havia dois prédios, um que incendiou uma lástima, e que ainda sediou a Unisinos e ao lado era o prédio das irmãs, o São José.

O Conceição funcionou até 1912 e nós estávamos diante da guerra. Aí então, o que fizeram os padres de Porto Alegre. Em 1898 os jesuítas perdem o seminário, mas isso estava relacionado ao fato de eles serem alemães. Em 1910, o RS e SC eram uma única diocese, criada devido à revolução farroupilha e é dividida. O RS fica com Porto Alegre, Santa Maria, Pelotas, Uruguaiana, quatro dioceses e Florianópolis. Qual foi o nome para Florianópolis, o cidadão D. João Becker, que foi aluno do Conceição, naquela pequena parcela de futuros seminaristas. Ele ficou padre. Do Conceição ele vem para o seminário de Porto Alegre, ele não era jesuíta, era secular. Aqui ele faz uma espécie de magistério imitando os jesuítas. Quando nomeado Bispo em 1910, ele vai a Florianópolis e em 1912 vem para Porto Alegre e entrega o seminário novamente aos jesuítas, que de Porto Alegre vai a São Leopoldo, com o fechamento do Conceição.

As Franciscanas mudam para a atual sede, o prédio onde eles estavam era dos Chaves Barcellos, que então doam para os jesuítas. Entretanto, crescia tanto o seminário que eles dividiram. Nesse colocam Filosofia e Teologia e no antigo Conceição ficou o seminário menor, onde seria o antigo ginásio. Continuou crescendo as vocações que aqui sai e vai para Gravataí, em 1938, ficando somente Filosofia e Teologia aqui.

Por que disse isso, tinha uma razão. O Lutgen, reitor do Conceição e depois reitor do seminário, ele comprou o que hoje é a Unisinos, tanto que São Leopoldo é uma cidade que não cresceu muito durante muitos anos, pois a região onde está a Unisinos era dos jesuítas, ao lado dos quartéis, depois dos quartéis os protestantes,

o seminário evangélico protestante é lá e depois as Franciscanas. *Quer tiver*, São Leopoldo estava cercado.

Então o Lutgen, há mais de uma versão para a sua morte, alguns dizem que ele morreu leproso, o fato é que ele teve uma doença séria. E ele, quando se cria o Instituto Histórico, o Padre Tescheuer, Hafkelmeyer são fundadores, o Lutgen é o terceiro. Ele era professor de História, tanto no Conceição como depois no seminário. Então essa razão, acredito que não, a Lei Rivadávia, sem dúvida, ela criou muitas dificuldades, fecha aqui e os colégios em Itú, Friburgo, entre outros.

Agora observo outra coisa, que insistia muito, o maior historiador dos jesuítas que era o padre Arthur Rabuske. Conversava muito com ele, foi também do Instituto Histórico, além dele foram sete ou oito jesuítas do instituto. Ele me dá uma pista, ele diz o seguinte: e isso é interessante porque os primeiros alemães eram bons pastores, mas não eram grandes intelectuais. Com Bismarck é que começa a vir gente com muito valor intelectual e científico e bons professores que reforçam o Conceição e tornam o que foi. Esses padres se deram conta do seguinte: o Brasil e o Rio Grande do Sul não é a colônia alemã, é maior. Então, o que eles resolveram, é preciso entrar nas grandes cidades lusas, por isso abrem colégios, primeiro em Porto Alegre (1890), 1872 eles começam a vir, trabalham no Conceição. Quais eram duas grandes cidades, Pelotas e Rio Grande, pois o maior meio de locomoção era a água, entravam em Rio Grande, Pelotas e Porto Alegre. Botam colégios ali, eles alemães em zona tipicamente lusa, e os primeiros padres que foram para lá eram alemães, raríssimos brasileiros que vão para lá.

O padre Rabuske me dizia mais, que eles tinham um projeto de criar uma universidade na fronteira, Uruguaiana, Dom Pedrito ou Bagé, uma zona tipicamente lusa. E aí ouve os que se opuseram, então esses alemães tinha uma visão lusa. Então, quando eles dizem a lei, mas eu dizia, eles sentiram, e quando falam que São Leopoldo não era a capital dos alemães no RS, em partes era válido, porque Porto Alegre era muito alemã.

O Erico Veríssimo é um ninguém mais luso que ele, era de Cruz Alta, mas ele dizia que os alemães ensinaram os porto-alegrenses a viver. Eles eram grandes arquitetos, esse grandes edifícios foram criados por arquitetos alemães, residências, entre outros. Então se podia dizer: a capital alemã era Porto Alegre, mas era a capital do RS. Então eles saem de São Leopoldo, aqui não tem futuro e sim Porto Alegre, Pelotas e Rio Grande.

Então fica o choro. Os jesuítas tiveram algumas tensões em nível de Brasil, porque o centro do país de origem italiana na formação jesuítica, o norte portuguesa, e o sul alemão. Sempre houve certa dificuldades de relacionamentos. Até mesmo no RS, o alemão teve uma série de dificuldades de relacionamento.

## APÊNDICE D - ENTREVISTA COM O PADRE LUIZ FERNANDO MEDEIROS

Natural de Porto Alegre.

Entrevista realizada no dia 12 de dezembro de 2014.

**1 - A versão inicial da *Ratio Studiorum* caberia para esse momento?**

Tu tens que ter uma percepção da história. A companhia de Jesus é uma ordem itinerante. Na mentalidade de Santo Ignácio, ela é voltada para atuar em qualquer lugar através das missões populares, e num certo momento a companhia começa a tender para cidades das cortes para a instrução de alguns meninos e daí surge a ideia de fundar colégios. Colégios significam 5 a 6 meninos e a instrução de saber ler, escrever, retórica, etc.

A primeira fundação é a de Messina e nela se desenvolve determinadas práticas, essas práticas são enviadas ao Geral. O Geral da época diz que está muito bem, porém essa Ratio sofre uma série de redações até a sua redação final em 1599. Porém ela vai ter até aí umas 6 ou 7 redações. Ela vai ter uma grande discussão do ensino da Matemática nessas escolas. Nós temos vários jesuítas nas cortes de Pequim que fundamentalmente contém acesso ao mandarim e à corte como tal através da Filosofia e dos cálculos matemáticos e da Astronomia. Um deles volta a Roma e funda o Laboratório Astronômico e nesse laboratório astronômico desenvolve seus estudos e entra em conflito com Galileu. Mas o que acontece, a presença desse laboratório de Astronomia, em Roma, vai suscitar também uma grande discussão em relação ao uso da Matemática nos colégios. Há uma divisão entre os especialistas: de uma parte existe os tradicionais que dizem que a Ratio Studiorum usa a Matemática e ela é um elemento essencial e outros questionam que ela não foi essencial. Essa documentação não está acessível a nós e sim na Europa, especificamente na Alemanha. Porém, há publicações sobre isso, sobre o uso da Matemática na Ratio Studiorum.

A partir daí, a Matemática vai ter uma percepção e ela vai ter uma importância, a importância se dá através de várias disciplinas secundárias como o estudo das progressões. Então vai se pintar o teto de uma igreja, você tem que usar cálculos matemáticos para fazer as progressões de acordo com a óptica dos olhos, então o uso da Matemática vai ser aplicado nas escolas da companhia, inclusive

com disciplinas auxiliares. Quando a companhia é expulsa, vai se ter grandes problemas com os oratorianos, principalmente em Portugal, com novos métodos de estudar a gramática, o que acontece durante a supressão e a companhia está desaparecida, mas ela não acompanha o desenvolvimento das ciências experimentais, porque existe uma bula que proíbe os jesuítas de ensinarem as ciências experimentais. Lock, Newton, não é publicado mais coisas sobre isso. Quando tem a restauração, a educação não está mais nas mãos dos religiosos, mas através do Estado. Os religiosos têm que se adaptarem aos programas dos estados, então aquele programa da Ratio, num primeiro momento, a companhia não tinha grandes colégios e com o passar do tempo a companhia começa a criar colégios e com a introdução da Ratio, mas essa é adaptada aos princípios de cada país, de cada programa de estudo de cada país. Então se tu aplicar a ratio original vai ter problema de tempo aí. O que tu podes aplicar é o conceito do uso da Matemática que está aí. Então é esse conceito que tu tens que procurar, e o que a Ratio fala sobre o uso da Matemática. Um estudo de pesquisa entre a Matemática e a Ratio.

Na década de 60, os alunos (seminaristas), para serem professores, necessitavam fazer uma prova aplicada pelo colégio D. Pedro II, para exercerem tal função, então aplica-se a ratio, porém era necessária uma adequação aos programas oficiais. Então tu tens que ver até quando ela foi aplicada aos colégios da companhia, anteriores aos anos 60 (livro do Madureira), sobre os colégios dos Jesuítas (Pedagogia Inaciana), Nome do livro.

Por um lado, os jesuítas traziam as ideias da ratio, porém tinham que encarnar os ideais republicanos e liberais, o Estado Novo e assim por diante. Tem-se que ver um pouco como acontece essas adequações, essas várias passagens.

## **2 - No final do século XIX, como era o desenvolvimento das ciências?**

Durante esse tempo, devido o problema do Kulturkampf, muitos Jesuítas são expulsos, na zona de língua alemã, e esse gente vai para vários países, Estados Unidos, inclusive o Brasil. Essa gente tem uma profunda formação, é gente que não tem um estudo formal, a própria Unisinos tinha professores, mas nenhum deles era doutor, muitos desses tinham um grande sentido de ciências, inclusive pela própria cultura e se encarregam de trabalhar um pouco nesse campo. Então a companhia sempre teve uma proximidade muito grande com as ciências e muitos jesuítas que vieram e fundaram a vice-província alemã, Alemanha superior. Eram jesuítas

estudados e, portanto, chegam aqui e encontram alemães que não sabem nada de português e aí dedicam desde a formação auxiliá-los. Aí começa um estudo e naturalmente os trabalhos científicos de coletas de plantas, e aí começa o trabalho dos coletores (como chamamos), e esses coletores irão formar o Instituto Anchietano de Pesquisa e pouco a pouco já começam alemães já nascidos aqui no Brasil ou filhos de colonos alemães que estudam na Europa e voltam para os colégios. A ideia era sempre a formação ginásial, depois se começou com a faculdade, o Colégio Maximo, e bem depois a faculdade. Nesse colégio Maximo, tu já vai ter doutores em Filosofia e Teologia e também Ciências, pois uma parte das ciências já é assimilada na filosofia natural. Então, tudo aquilo que era Biologia, Antropologia, Geologia, um pouco de Botânica, tudo isso entrava nas ciências naturais. O estudo da Matemática, ele fundamentalmente está associado na companhia a missão chinesa (Japão, China), Ásia, com o estudo da Astronomia. Ainda, nesse período, o estudo da Astronomia, da arte quanto perspectiva. Mas aqui no Brasil não vamos ter nem na Astronomia, mas vamos ter na Física. Vamos ter jesuítas que vão estudar Matemática aplicada à Física. Em outros países, vamos ter a Astronomia e na antiga companhia vamos ter, sobretudo, na Astronomia.

Os jesuítas que vêm para cá irão atuar em nível de colégio e de Ginásio, eles não eram doutores. Eles começam na linha de colégio, na linha de Ginásio aqui no RS, fundamentalmente na linha de Ginásio.

### **3 - Relação dos jesuítas com a formação dos imigrantes.**

Num primeiro momento, a relação se dá através das missões populares. Jesuíta que vai para o interior, que encontra a comunidade, faz a semana de missões populares, funda paróquia, capelas, etc. Nessa relação, formação de capelas, paróquias, vai surgindo também a necessidade de educação aos filhos dos colonos.

A segunda coisa é a formação interna da companhia. Os primeiros colégios são formados com a dupla finalidade, de fixação nas capitais, como base de apoio dessas missões populares, e educação dos filhos das pessoas que estão e a formação interna da companhia. Pouco a pouco isso vai virando colégios. O primeiro em Florianópolis, fechado com a peste, aí o Anchieta é aberto, reaberto o de Florianópolis. Portanto, fundam colégios como base de apoio das missões. E aqui ela nasce em função desses imigrantes alemães que já começam a migrar para as

idades e se tornam comerciantes e começa o ensino para essa gente que eram filhos de alemães, visto que aqui era a vice-província alemã. Pouco a pouco se abre a população de POA, e aí a integração com o sistema educacional do Estado.

Aqui em São Leopoldo era a formação interna, e o colégio nasce, pois o colégio visava uma formação seminarística, tanto que muitos professores da UFRGS saíram daqui formados, fizeram o exame do Estado e tornaram-se professores. Era uma espécie de faculdade sem nome de faculdade, porque era a formação seminarística, Filosofia, Teologia, enquanto que na capital era Ginásio (Ginásio Anchieta, Ginásio Catarinense) segundo o estilo do colégio D. Pedro II, que era o básico.

No campo da Matemática há um artigo científico de um autor espanhol (30 páginas) que fala do uso da Matemática na Ratio Studiorum, além disso, a Aula da Esfera (em Portugal). Um gabinete de ciências da universidade da companhia de Jesus, em Lisboa, que era o grande centro de ciências, Física e Matemática. No Brasil se aplicou o mesmo curso. Pegar os catálogos antigos, alguns dizem “usamos os mesmos cursos”, a gente não tem a disposição para poder usar, mas a gente tem o catálogo ao modo de Coimbra. A aula da esfera é fundamental. Isso tem ampla bibliografia. Isso é da Antiga Companhia, mas para ver o uso da ciência, a Matemática que se fazia.

## APÊNDICE E - ENTREVISTA COM O PADRE ALOÍSIO BOHNEN



Natural de Três de Maio, nasceu em 23 de junho de 1936.

Entrevista realizada no dia 20 de junho de 2015.

**1 - Qual a relação dos jesuítas com as ciências?**

Isso sempre esteve presente entre os jesuítas, havia sempre os jesuítas cientistas, desde o início. Aqui na nossa província do sul do Brasil é, sem dúvida, o homem mais eminente é o Pe. Balduino Rambo. Ele foi um verdadeiro cientista na área da Botânica. Nós temos homens como o Pe. Thaisand, Aloísio Sena, João Evangelista Rick, sendo este um grande cientista e professor de Matemática em Salvador do Sul. Ele é talvez hoje mais estudado nos Estados Unidos do que aqui. Ele fez pesquisas sobre fungos e, segundo os cientistas, e para o Pe. Aloísio Sena, ele me dizia que o Pe. Rick cinco anos antes de Fleming já havia descoberto a penicilina, só que não havia registrado. Isso ele descobriu a partir dos fungos. Ele era muito conhecido em Salvador do Sul quando passeava pelos poteiros, encontrar um monte de estrumes, tirava a cartola e colocava lá dentro e colocava em seu quarto para ver a criação de fungos. E nessa parte, o irmão dele é o que mais conhece o professor Arthur Blasio Rambo. Então isso se verificava na Botânica. Aqui na Matemática, era doutor em Matemática o Pe. Rui, suíço, foi meu professor, morreu em Pelotas como capelão.

## **2 - Essa relação com as ciências, como se verificava na antiga companhia, havia padres jesuítas cientistas?**

Sim, aí havia o Pe. Rithi, italiano, que pesquisou na China Astronomia e todas essas coisas. Ele era um dos grandes cientistas dessa área, mesmo e os jesuítas ainda trabalham na Espécula Vaticana em Roma com observação dos astros. Uma vez passei por lá e levei o Pe. Antônio Binsfeld para ele conhecer, fica em Castel Gandolfo, casa de verão do Papa.

## **3 - O período a partir do Renascimento determinou um florescimento das ciências. Diante disso, os jesuítas acompanharam a evolução dessas ciências?**

Sim, a fundação é de 1556 (fundação oficial), e aí era um grupo de amigos de Santo Ignácio, entre eles Francisco Xavier, que morreu na Índia e esteve Japão e depois outro ia para a Etiópia. Aqui no Brasil, veio o Pe. José de Anchieta e todos eles voltavam a sua atenção para a formação da juventude em geral. Então nas reduções jesuíticas dos sete povos a sede ficava na Argentina, desenvolviam a toda a cultura indígena e a formação e, evidentemente, eram desafiados a descobrir e desvendar e também teve todo esse período de embate, digamos, onde a ciência se refletia sobre a religião, o protestantismo de um lado e o catolicismo de outro. Então eles iam à defesa do Papa. São Pedro Canísio na Alemanha e na Holanda Laines, e os grandes homens do concílio de Trento eram os jesuítas. Então era gente muito bem formada, mas também feitos para debates e para a defesa de ideias.

Então no meu tempo havia o Ginásio, o clássico (o ensino médio hoje), onde havia uma aula de latim por dia. Grego, o que tudo leva a um bom estudo de gramática e nos leva à lógica.

Digamos, falando em linguagem, o homem da lógica matemática, Richtenstein, forma a pessoa e levar questões em busca de respostas e a Matemática é a lógica que duas premissas levam a uma conclusão. E a gramática se estuda profundo da gramática tanto do português como do latim, grego, alemão (formam uma lógica). Isso leva as pessoas inconscientemente a pesquisarem. Então todo esse estudo, foi visto em dois anos de Juniorato, depois tem três anos de Filosofia, quatro anos de Teologia, tudo nessa lógica, era em Latim. Então isso formava a pessoa em ter um domínio maior sobre o que ocorria no mundo e como tinham colégios e universidades. Os jesuítas espanhóis eram mais avançados que os portugueses e logo formaram as universidades, tais como: Averiana de Bogotá

(1624), Córdoba (1617), Laval (Canadá), e assim por diante. No Japão, a universidade de Sofia, isso já dos nossos tempos, mas sempre nessa busca de ter um ensino de ponta.

**4 - Em leituras, observei os prós e os contrários à ciência, sendo que os jesuítas não aceitavam as ciências, ou seja, eram resistentes a sua evolução.**

Não eram resistentes às teorias científicas, mas tinham que estudar para rebater. Por exemplo, na Alemanha, o Kulturkampf, os jesuítas eram literalmente contra, tanto é que foram barrados, e aí foram estudar em Falkenburg (na Holanda). E tinham as missões pelo mundo afora. Nesse período, até 1925, chegam aqui no sul do Brasil mais de 300 jesuítas, gente formada, com 3 ou 4 cursos superiores, entre eles letras clássicas, Filosofia, Teologia, sendo que muitos tinham outros cursos tais como Economia, entre outros.

Então os padres jesuítas trouxeram as irmãs franciscanas, os maristas que posteriormente criaram o colégio São Luís, São Jacó em Novo Hamburgo (campos I da Feevale) e depois o Pio XII. Em Porto Alegre, do Anchieta, eles fundaram o Rosário que é hoje a PUC. Então teve um efeito multiplicador espantoso tratando-se do ensino a partir dessas iniciativas. Fundaram seminários em São Leopoldo, Pareci Novo, Santa Maria, Gravataí e foram cofundadores praticamente da universidade federal. Tem o quadro do Pe. Schupp lá, o Pe. Rambo era professor, Matias Schmitz, doutor em Química, era um dos fundadores do setor de farmácia da UFRGS. Então o termo na prática não havia anticientista, mas era a ciência que predominava.

Então o termo na prática não havia anticientistas, mas era a ciência que predominava, por exemplo, a Revolução Francesa, depois vieram os socialistas utópicos, James Whats quando descobriu a máquina a vapor em 1776, época em que viveu Adams Smit, que escreveu a riqueza das nações, pai dos economistas, mas também do liberalismo, e contrário a esse liberalismo o humanismo jesuíta se levantou e isso teve reflexão na revolução industrial e mudou a face do mundo, as guerras napoleônicas forçou isso do presidente da Alemanha. Os alemães que vieram para cá fugindo da fome e da miséria. Essa época é muito difícil caracterizar diante de uma situação de dor. Como aqui havia esse desequilíbrio social tremendo faz com que muitos bispos e padres começaram a abraçar o PT, só que o PT fez coisas boas, tais como distribuição de rendas, mas se corrompeu também,

terrivelmente. Então essas coisas fazem com que a pessoa abrace uma ideia, uma ideologia e muitas vezes não tem o preparo em distinguir. Nesse sentido, vejo que chamar os jesuítas de anticientistas pode ser devido ao que a ciência no mundo estava impondo, nesse sentido. Mas no sentido da Astronomia, Botânica temos grandes nomes. Aqui temos O Pe. Ignácio Schmitz, uma autoridade internacional como arqueólogo.

**5 - Durante o Kulturkampf, o trabalho dos jesuítas era mais intenso na Alemanha nesse período, sendo que esse fato ocasionou a vinda de jesuítas com muita formação. Como era a formação nesse período na Alemanha?**

Os jesuítas foram supressos por Clemente XIII, 1774 até 1814. Só que o rei da Prússia não publicou a bula de punição, sendo esse protestante e admirador do trabalho dos jesuítas devido aos colégios. Esse fato verificou-se com a rainha da Rússia também não. Então eles sobreviveram naquela região da Polônia, depois fácil quando restaurada a companhia, sendo que tinham colégios em muitos lugares. Na Alemanha, havia um grande professor de Matemática de moral, Pe. Friderich Von Shpen, sendo que há uma praça em Hanover e Paderborn com o nome dele. Então eles tinham esses colégios, eram conhecidos e aí muitos queriam ficar jesuítas do clero secular, e desses que ficaram jesuítas muitos foram nomeados aqui para o Brasil e por isso o trabalho paroquial, visto que os jesuítas não são preparados para paróquias, mas esses estavam preparados do seminário para esse trabalho, inclusive o Pe. Reus, ele tinha sido secular.

Então houve todo esse período após as guerras napoleônicas, que terminaram 1815. Um desses estados começou a se projetar a sua hegemonia, que era a Prússia, mas eles eram rivais, ainda hoje isso é assim, você não vai a Munique falar bem de um berlinense, eles ficam furiosos. Essa rivalidade explica o fato da Alemanha ter muitos nomes. Tem Doetch, vem da tribo tasche, os Germany em Inglês (Frankfurt), nós chamamos de Alemanha dos alamanos, tem os teutos. Então houve a uniformização dos estados onde cada Estado mantinha o seu rei, o seu exército e o seu dinheiro. Só que o rei da Prússia torna-se o imperador da Alemanha, e isso perdurou até o fim da primeira guerra mundial, então era muito difícil a vida devido a isso, com tais estados fortes.

Na Itália, o controle da natalidade era feito através do controle das terras, o filho mais velho tinha o direito de casar e continuar morando na propriedade, as

filhas podiam casar com o primogênito de outra família, o restante tinha que ir para o exército ou ficar religioso. Então era um controle de natalidade violento, famílias numerosas, morriam muitas crianças, e a maioria tinha que ser religioso ou ficar no exército, no tempo dos cruzados. Então, hoje, a gente vê o problema da família de numerosa a nuclear, vamos enfrentar problemas terríveis daqui para frente devido à população idosa e não ter uma população economicamente ativa para sustentar.

Isso tudo envolve o desafio em encontrar respostas, e aí só as ciências podem responder, e aí entra os choques. Eu acredito que acaba sempre sendo um desafio, e então a situação do ser humano nesse contexto, entre o teológico e os clérigos mais afeitos a isso vão à defesa e no fundo revela insegurança. A insegurança nos leva facilmente a buscar e a refugiarmos em pseudos seguranças. Então a gente confia em Teólogos que acham que podem dizer como Deus deve salvar o homem, enquanto Deus é livre, e a gente se sente seguro porque o vigário disse, o pastor disse. Acredito que aí entra o choque de anticientista, porque não se conseguir libertar.

**6 - Na Alemanha, o trabalho dos jesuítas era muito intenso nesse período?**

Sim, no ensino e nas missões populares. Quando vieram para cá, adotaram o mesmo método das missões populares cujo eixo era os novíssimos, convertendo-se porque havia a organização das pesquisas, tinham congregações dos homens, filhas de Maria, cruzada eucarística. Então tudo estava nas mãos, hoje em dia você chega em casa, liga a luz e outro botão e o mundo invade o lar com a televisão, então só quero ver que juventude vamos ter daqui a dez anos.

**7 - No seu livro “Atividades dos Jesuítas de São Leopoldo”, encontrei um material referente ao Ginásio Conceição do ano de 1890 em relação aos conteúdos trabalhados na escola. Seria possível encontrar esses documentos?**

É difícil, na época era reitor e localizando algum material passava ao professor Ullmann, este escrevia o texto, repassava afirmando estar bom. Diante disso, faz-me refletir a ideia do conceito de Estado, era o Rei, um exército e cobradores de impostos e as ordens religiosas cuidavam da saúde e da educação e os registros eram nas paróquias. Isso igualmente se verificava na Alemanha e na

Itália. Isso foi até a Proclamação da República, o documento do indivíduo era a certidão de batismo e casamento, e aí entra o Estado e isso começou a se tornar onipotente e onipresente, então hoje vale o registro civil. O que valia era o registro religioso e hoje não conta mais, então na educação, eram as congregações religiosas, não havia ministério de educação, estas sabiam o que os alunos deviam conhecer de Matemática, Aritmética, Português, Geografia e faziam os seus livros didáticos. Aqui em São Leopoldo foi muito bom o Rothermund, com publicação de livros didáticos. Eles tinham esse costume de avaliar o professor no final do ano e os pais iam a escolas assistir os exames dos filhos e avaliavam o professor também. Os jesuítas tinha essa formação na Alemanha, Áustria e eram respeitados como autoridades que sabiam o que as crianças deveriam aprender.

### **8 - A origem da Ordem surge devido ao fato de combater o protestantismo?**

Isso é interessante, dei uma palestra na Igreja Nosso Senhor dos Passos em Porto Alegre para a associação dos dirigentes cristãos de empresas, onde há os católicos e os evangélicos. Aí um pastor que disse que os jesuítas foram fundados para combater os protestantes. Olhe Santo Ignácio não tinha nada disso, ele era um visionário que se converteu, era um militar basco e resolveu reunir seus amigos para irem à terra santa combater os mouros, não tinha nada contra os protestantes, só que ele fundou depois a companhia e apareceu o problema e eles, como gente muito formada, tais como Laines e todos eles, foram destacados para trabalhar no Concílio de Trento que era praticamente o problema da Reforma. Aí se criou, pois eles foram realmente os mais destacados que se opuseram à reforma, mas não foram fundados para esse fim. Então a fama ficou.

### **9 - Como surge a ideia de desenvolver trabalhos em escolas, visto que não era a ideia inicial?**

Sim, na primeira fórmula do instituto que fundou os jesuítas, de 1550 por aí, praticamente proíbe a dedicação ao magistério. Aí, Santo Ignácio era solicitado, era o primeiro geral, então pediam jesuíta de tudo quanto era canto para os colégios, e tinham os confesores nas cortes, eles também pedindo, então fundaram colégios. E Santo Ignácio viu que esse seria um grande trabalho, porque ele fundou os jesuítas para ser uma ordem livre, “Peronia Peragrare” (que anda por tudo), e pelos colégios

eles iriam ser prisioneiros de certa forma. Aí ele começou a perceber a importância dos colégios e começou a fundá-los, em todos os lugares e, na segunda fórmula de 1555, lá consta algo referente ao ensino. Mas a primeira constituição estava implicitamente proibida.

### **10 - A Ordem surge e logo eles são designados a fazer frente ao Concílio de Trento. Como isso aconteceu?**

O Concílio de Trento foi instituído em 1545. Lutero faleceu um ano depois da abertura do concílio, 1546. Mas eles eram os homens preparados, saíram da Sorbone e, então, foram escolhidos a dedo para atuarem.

### **11 - Como foi a retomada dos colégios após a supressão?**

Isso teve uma continuidade, continuam a existir na Rússia e na Prússia. Então quando foi restaurada, em Roma, só havia velhinhos que apareceram. Em 1834 eles foram expulsos da Espanha, então eles vieram para Buenos Aires a convite de Rosas e ele queria que eles colocassem o quadro dele sobre o altar. Eles negaram e foram expulsos e vieram para o Rio de Janeiro e de lá vieram para o sul, em Porto Alegre, sonhando em reavivar as reduções e de lá começam a pregar missões populares, em São Leopoldo. Com a chegada dos jesuítas alemães, esse processo foi quase que natural, ensinando e fundando colégios. Em Roma, o colégio Gregoriano, antigo colégio Germânico, o Papa entregou a eles o Instituto Bíblico, então foi um processo natural. Mudanças significativas não ocorreram, o que ocorreu foram as mudanças no mundo.